

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine: Ueber die Ausbildung der Baubeamten für den Verwaltungsdienst. — Zur Geschichte der „Technischen Vereinbarungen.“ — Die Nikolaikirche zu Berlin und ihre Restauration. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein

für Niederrhein und Westfalen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Amsterdamer Seekanal. — Brief- und Fragekasten.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Ueber die Ausbildung der Baubeamten für den Verwaltungsdienst.\*)

**E**ine Seitens des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Breslau aufgestellte Frage über den in der Ueberschrift genannten Gegenstand gab Veranlassung, denselben auf die Tagesordnung der diesjährigen Delegirten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu stellen, nachdem der Vorort des Verbandes die Einzelvereine zu gutachtlichen Aeusserungen in der vorliegenden Frage aufgefordert hatte. Die letztere lautet nach der Fassung des Breslauer Vereins:

„In welchem Maasse ist es wünschenswerth, dass der künftige Baubeamte juristische und kameralistische Studien treibt, und welche Aenderungen des Studienplanes sind etwa geboten, um ihn, gleich den Bergbeamten, zu befähigen, den Vorsitz im Kollegium einzunehmen und denselben nicht mehr den nur juristisch und kameralistisch gebildeten Kräften einräumen zu müssen?“

Mit der Beantwortung dieser Frage haben sich von den dem Verbande angehörigen Vereinen acht, theilweise in sehr eingehenden Gutachten, befasst, und zwar nach chronologischer Reihenfolge die nachstehend benannten:

1. der Mittelrheinische Architekten- und Ingenieur-Verein zu Darmstadt,
2. der Badische Techniker-Verein zu Karlsruhe,
3. der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Breslau,
4. der Westpreussische Architekten- und Ingenieur-Verein zu Danzig,
5. der Sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein zu Dresden,
6. der Architekten-Verein zu Berlin,
7. der Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen in Cöln,
8. der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt am Main.

Da es entbehrlich sein wird, die eingegangenen Gutachten der Einzelvereine in ganzer Ausführlichkeit hier mitzutheilen, wird es genügen, die niedergelegten Meinungen übersichtlich zusammen zu fassen und in einigen, von allen referirenden Vereinen anerkannten Sätzen der schliesslichen Beantwortung der gestellten Frage voran zu schicken.

1. Es ist im allgemeinen Staatsinteresse wünschenswerth, dass in allen Behörden, in denen technische Fragen den Hauptgegenstand der Verhandlungen bilden, auch die Leitung, bezw. der Vorsitz einem Techniker, d. h. einem Sachverständigen, eingeräumt werde.

2. Die von juristischer Seite viel gerühmte und oft behauptete Objektivität, welche einen nicht sachverständigen, aber juristisch gebildeten Vorsitzenden einer Verwaltungsbehörde befähige, widerstrebende Ansichten technischer Mitglieder zur Klärung zu bringen, ist insofern illusorisch, als thatsächlich der Nichtsachverständige — bewusst oder unbewusst — von einem oder dem anderen sachkundigen Mitgliede ins Schlepptau genommen wird, so dass die Leitung der Versammlung nur der Form nach noch in seinen Händen ruht.

3. Um den Techniker zu befähigen, auch in den höheren Stellen des Verwaltungsdienstes mit Erfolg thätig sein zu können, ist zunächst derselbe Grad der Vorbildung erforderlich, welchen der Jurist vor Beginn seiner Fachstudien erlangen muss. Diese Vorbedingung wird erfüllt durch die Vorschriften für den Eintritt in technische Hochschulen, welche dieselbe Reife, wie für die Universitätsstudien verlangen.

4. Ausser der unerlässlichen Vorbildung auf der Schule muss der Techniker, der die höchsten Stufen des Staatsdienstes zu ersteigen hofft, sich allgemeine juristische und volkswirtschaftliche Kenntnisse aneignen und vor allem eine grosse Gewandtheit in der praktischen Ausübung des Verwaltungsdienstes zu gewinnen suchen. Dazu gehört auch die Fähigkeit, seinen Gedanken in schlagfertiger freier Rede Ausdruck zu geben. —

Die Frage über die Vorbildung des Technikers auf der Schule ist durch umfassende Verhandlungen bereits nach

allen Seiten beleuchtet und durch die von den meisten technischen Hochschulen gestellten Aufnahme-Bedingungen im Sinne des vorstehenden Satzes ad 3 erledigt worden. Es erübrigt daher nur noch, die durch Fachstudien zu erlangende juristische und volkswirtschaftliche Ausbildung des Technikers und die praktische Uebung desselben im Verwaltungsdienst zu erörtern.

Was die juristische und volkswirtschaftliche Ausbildung des Technikers betrifft, so bedarf es für dieselbe nur eines geringen Umfanges. Von Spezialstudien kann gänzlich abgesehen werden; denn es wird für den Vorsitzenden einer technischen Verwaltungs-Behörde nicht nöthig sein, dass er grössere juristische Fachkenntnisse hat, als andere gebildete Männer, denen die Befähigung zum Landrath, Amtsvorsteher, Landtags- oder Reichstags-Abgeordneten, Handelsrichter u. dgl. zugestanden wird. Zur Entscheidung eigentlicher Rechtsfragen wird der Vorsitzende einer Verwaltungs-Behörde stets die Hilfe eines juristischen Rathgebers und Rechtsbeistandes in Anspruch nehmen.

Um aber in jeder Beziehung den Gesichtskreis des nicht von vornherein als Jurist ausgebildeten Verwaltungs-Beamten zu erweitern, wird es zweckmässig sein, bei den technischen Fachstudien einen Vortrag einzuschalten, welcher in enzyklopädischer Form die Studirenden in die Grundzüge der Rechtswissenschaft und der Volkswirtschaftslehre einführt und ihnen einen Einblick in das System jener Rechtsgebiete verschafft, denen sie in ihrer späteren Praxis vielfach näher treten.

Dass aber das blos theoretische Studium der Rechtswissenschaft einen Beamten, wenn er auch mit den glänzendsten Fachkenntnissen ausgerüstet ist, nicht dazu befähigt, ein tüchtiger und brauchbarer Verwaltungs-Beamter zu werden, sehen wir oft genug in der Praxis bestätigt. Der gelehrteste Professor der Jurisprudenz kann ein ganz unbrauchbarer Gerichtspräsident, ein tiefer Kenner aller nationalökonomischen Regeln und Grundsätze ein sehr ungelenker Leiter einer Domänen-Behörde sein, ebenso wie ein hervorragender Baukünstler ein schwer verwendbarer Baubeamter.

Ganzabgesehen von den persönlichen Eigenschaften, welche in erster Linie die Befähigung zum Vorsitzenden eines Kollegiums bedingen, kommt also für die Ausbildung des Verwaltungsbeamten die praktische Uebung viel mehr als das Studium theoretischer Wissenschaften in Betracht.

Die aus der juristischen Karriere hervorgegangenen Verwaltungsbeamten verdanken ihre Befähigung für den Verwaltungsdienst viel weniger ihren Universitätsstudien, als dem Umstande, dass sie durch den frühzeitigen Eintritt in ein Kollegium, an dem Vorbilde und im Verkehr mit älteren Beamten und bei Kenntnissnahme der mannichfaltigsten praktischen Fälle sich ausbilden können.

Der Staatsbaubeamte dagegen, welcher bei der gegenwärtigen Organisation des Bauwesens meist bis zu einem vorgerückten Lebensalter in isolirter Stellung, zuweilen sogar in einem ganz einseitigen Geschäftskreise wirkt, muss dieses allerwesentlichsten Bildungsmittels entbehren. Auf eine Beseitigung dieses Uebelstandes, und nicht allein auf das sehr zweifelhafte Mittel juristischen Fachstudiums wird man bei Ausbildung von Baubeamten für den Verwaltungsdienst das entscheidende Gewicht legen müssen.

Der praktische Jurist hat gleich nach Beendigung seiner Universitätsstudien Gelegenheit, sich in der praktischen Handhabung seiner erworbenen Kenntnisse zu üben, und damit seine Ausbildung nicht einseitig geschehe, ist ihm sogar ein steter Wechsel seiner Beschäftigung vorgeschrieben. Ein Gerichts-Referendar darf nicht eher zum Staatsexamen schreiten, als bis er alle Stationen, bei Untergericht und Obergericht, bei Staatsanwalt und Rechtsanwalt, als Gerichtsschreiber, Vertheidiger und Hilfsrichter praktisch durchgemacht und durch praktische Uebung vollauf Gelegenheit gehabt hat, sich die Kenntniss der Gesetze zu verschaffen, die er für seinen künftigen Beruf nöthig hat.

Anders steht es in dieser Beziehung mit dem etwa auf gleicher Stufe stehenden Bauführer. Dieser verbringt die

\*) Referat des Abgeordneten für den Berliner Architektenverein, Hrn. Reg.-u. Brth. Krieg. Veröffentlicht auf Beschluss der 5. Abgeordneten-Versammlung zu München.

Zwischenzeit zwischen erstem und zweitem Examen sehr oft in gänzlich einseitiger Praxis, fern von kollegialischem Umgang. Er hat vielleicht am Eisenbahnbau oder Wasserbau noch nie praktisch Theil genommen und soll dann zum Examen eine grosse Aufgabe auf einem dieser, ihm nur von der Studienzeit her bekannten Gebiete seines Faches bearbeiten, oder gar als leitender Baumeister einem solchen Bau vorstehen, dessen praktische Behandlung ihm noch ganz fremd ist.

Das was der junge Jurist auf diese Weise gleichsam spielend lernt, muss der Baubeamte mühsam auf grossem Umwege zu erlernen suchen.

Nur die wenigen Bevorzugten, welche Gelegenheit gehabt haben, als Hilfsarbeiter bei einer grösseren Behörde den praktischen Verwaltungsdienst kennen zu lernen, werden in dieser Beziehung mit den Juristen um den Vorrang bei der Leitung technischer Behörden zu streiten im Stande sein.

Bei den Militärbehörden sehen wir einen ähnlichen Ausbildungsgang der höheren Verwaltungsbeamten, welche mit Ausnahme der speziell juristisch gebildeten Auditeure und Intendanturbeamten lediglich aus dem Offizierstande selbst in der Weise herangezogen werden, dass junge befähigte Offiziere bei den mannichfaltigsten Kommandos im Verwaltungsdienst Verwendung finden.

Aus den erwähnten Beispielen ist der Schluss zu ziehen, dass in jedem Falle die praktische Seite der Ausbildung im Verwaltungsdienste bei Weitem die theoretischen Studien der juristischen Wissenschaft an Wichtigkeit überragt.

Wenn daher auch vorher befürwortet worden ist, dass unter die technischen Fachstudien der oben erwähnte enzyklopädische Vortrag über Rechtswissenschaft und Nationalökonomie aufgenommen werde, und dass demselben sich anschliessen sollen Vorträge über die für den Techniker wichtigen Gesetze der Bau- und Gewerbepolizei, des Wasser- und Wegerechts u. s. w., so wird diesen Disziplinen doch

nur ein untergeordneter Rang neben den technischen Wissenschaften anzuweisen sein, so dass sie im Semester etwa zwei wöchentliche Unterrichtsstunden ausfüllen und über die ganze Studienzeit vertheilt werden. So lange die juristischen Kenntnisse des Baubeamten nicht ein Erforderniss für das Staatsexamen sind, wird der Unterricht darin auch nicht als ein obligatorischer anzusehen, sondern dem freien Ermessen jedes Studirenden anheim zu stellen sein.

Die Berechtigung, welche z. B. die Studirenden der Berliner Bauakademie haben, auch juristische Vorlesungen zu hören, ist hierbei von keinem praktischen Nutzen; denn die juristischen Universitätsstudien sind ganz anderer Art und haben viel weiter gehende Ziele, als dass ein Techniker seine knapp bemessene Studienzeit mit dem Anhören solcher speziellen Fachkollegien verkürzen sollte.

Nach Voranschickung dieser allgemeinen Gesichtspunkte, wie sie in den Gutachten der oben genannten acht Verbandsvereine Ausdruck gefunden haben, würde sich schliesslich die Beantwortung der am Eingang aufgestellten Frage über die Ausbildung der Baubeamten für den Verwaltungsdienst etwa in folgender Weise zusammenfassen lassen:

„Es ist wünschenswerth, dass in den Studienplan der technischen Hochschulen, wie dies schon bei den meisten der Fall ist, Vorträge aufgenommen werden, durch welche die Studirenden des Bauwesens in enzyklopädischer, aber durchaus wissenschaftlicher Form in die Grundanschauungen der Rechtswissenschaft und der Volkswirtschaftslehre eingeführt und mit den für den Techniker hauptsächlich wünschenswerthen Gesetzen und Verordnungen über Bau- und Gewerbepolizei, Wasser- und Wegerecht, Eisenbahnrecht, Enteignungsverfahren u. s. w. bekannt gemacht werden.“

Durch zeitweise Berufung der jüngeren Bautechniker als Hilfsarbeiter an technische und Verwaltungsbehörden ist denselben Gelegenheit zu geben, sich die praktischen Formen des Verwaltungsdienstes anzueignen.

Beschlossen in München am 1. September 1876.

### Zur Geschichte der „Technischen Vereinbarungen.“

(Schluss.)

Während man schon im Jahre 1849 daran ging, einheitliche technische Bestimmungen für die deutschen Hauptbahnen aufzustellen, wurde der Anlage von Sekundärbahnen zuerst auf der III. Techniker-Versammlung zu Dresden 1865 seitens der Gesamtheit deutscher Eisenbahn-Techniker Aufmerksamkeit zugewendet.

Unter den daselbst behandelten Fragen lautete die Frage 16:

„Welche Ansichten bestehen über Anlage und Einrichtung von sekundären Bahnen, welche früher oder später in Gegenden zur Ausführung zu bringen sein werden, wo nur ein geringer Verkehr zu gewärtigen ist und wo dieselben nach den zu wählenden Richtungen als Theile grösserer Verkehrs-Routen ganz ausgeschlossen sind?“

Der Beschluss der Versammlung hierzu war folgender:

„1. Die sekundären Bahnen haben dieselbe Spurweite zu erhalten, wie die Hauptbahnen und sich unmittelbar an letztere anzuschliessen.

2. Sie sind mit möglichster Rücksicht auf Kostenersparniss, 1gleisig, wo nothwendig mit stärkeren Steigungen und schärferen Kurven, schwächerem Unter- und leichterem Oberbau anzulegen, auch in den Dimensionen, namentlich der Breite der Dammkrone und des Schotterbettes, geringer zu halten.

3. Die Ausdehnung und Einrichtung der Stationen ist auf das Nothwendigste zu beschränken.

4. Der Betrieb mit Lokomotiven sei auch bei sekund. Bahnen Regel. Die Maschinen sind aber nach Zulässigkeit der Steigungs-Verhältnisse, entsprechend der schwächeren Konstruktion der Bahn und zur leichteren Befahrung der Kurven, möglichst leicht, 4rädig und mit kleinen Rädern anzuwenden.

5. Der Uebergang der Güterwagen von den Haupt- auf die Nebenbahnen ist zur Vermeidung der Umladung zuzulassen. Das eigene Betriebs-Material der Nebenbahnen aber ist möglichst einfach und ökonomisch, jedoch so einzurichten, dass es auf die Hauptbahnen übergehen kann.

6. Die verminderte Geschwindigkeit einer- und die dem geringen Verkehr entsprechende Seltenheit der Züge andererseits gestatten, neben dem bereits angedeuteten vereinfachten Bau von Bahn, Stationen und Betriebs-Material, die Weglassung der meisten jener kostspieligen Einrichtungen, die bei Hauptbahnen im Interesse der Sicherheit und poli-

zeilichen Ueberwachung für mehr oder weniger nothwendig erachtet werden. —

Bei der sich mehr und mehr geltend machenden Nothwendigkeit, die Wohlthaten des Eisenbahn-Verkehrs allen Theilen eines Landes zukommen zu lassen, tritt an den Techniker die Aufgabe heran, Bahnen zu projektiren und auszuführen, welche auch bei verhältnissmässig sehr geringem Verkehr einen lohnenden Betrieb gestatten. Die Frage über Anlage und Einrichtung sogen. sekundärer Bahnen, welche sich zu den Hauptbahnen ungefähr verhalten, wie Vizinalstrassen zu Chausseen, erscheint daher als eine zeitgemässe und es ist die hiermit angebahnte gründlichere Erörterung derselben im allgemeinen Interesse sehr zu wünschen.“

Dem hier ausgesprochenen Wunsche sollte bald entsprochen werden. Denn bei der XV. Wander-Versammlung deutsch. Archt. u. Ingen. zu Hamburg im September 1868 wurde seitens der Sektion für Ingenieurwesen eine Kommission eingesetzt, welche über Anlage und Betrieb sekund. Bahnen in nähere Berathung treten und der nächsten allgemeinen Wander-Versammlung Bericht erstatten sollte.

Der Vorsitzende dieser Kommission, grossherzogl. Badischer Ober-Baurth. Gerwig (Erbauer d. Schwarzwald-B., Vorgänger von Hellweg an der Gotthard-B.), richtete an die in demselben Monate Septbr. 1868, wenige Tage nach der Hamburger Versammlung, zu München versammelten Eisenbahn-Techniker ein Schreiben, in welchem er den Kongress ersuchte, die Absicht der Hamburger Versammlung zu der seinigen machen und ausführliche Arbeiten auf diesem Gebiete vornehmen zu wollen.

„Es hat der Sektion,“ schreibt Gerwig, „im allgemeinen als Ziel vorgeschwebt, dass technische Grundzüge über die sekundären Eisenbahnen aufgestellt werden möchten, welche eine ähnliche Geltung wie die bekannten, für Hauptbahnen längst bestehenden Normen erreichten. Jene Grundzüge sollten einerseits Freiheit und Vielseitigkeit in der Anlage von Nebenbahnen zum Grundsatz nehmen, andererseits aber genaue Grenzen über zulässige Ersparungen und Vereinfachungen aller Art fixiren. Auf diese Weise wäre zu hoffen, dass man die sekund. Bahnen den gegebenen Lokal-Verhältnissen thunlich anschmiegen könne und beim Projektiren, bei Konzessions-Ertheilungen, beim Anschluss an Hauptbahnen und Verpachten des Betriebs etc. eine allge-

mein anerkannte Grundlage zum Ausgangspunkte und zur Richtschnur bei Meinungsverschiedenheiten gewönne.“ —

Nachdem in Folge der durch Gerwig gegebenen Anregung in dem Protokolle der Münchener Techniker-Versammlung dem Wunsche Ausdruck gegeben worden war, dass die wichtige Frage der sekund. Bahnen möglichst bald in Behandlung genommen und das Ergebniss den Vereins-Verwaltungen mitgetheilt werden möge, unternahm es die techn. Kommission des Vereins im Laufe des Jahres 1869, Grundzüge für die Anlage dieser Bahnen auszuarbeiten.

Von der Ansicht ausgehend, dass es am zweckmässigsten sei, die „Grundzüge“ den für die Hauptbahnen aufgestellten analog zu entwerfen, gelangte man bald zu der Ueberzeugung, dass es, um die vorliegende Frage erschöpfend zu behandeln, erforderlich sein werde, für die verschiedenen Arten von sekund. Bahnen besondere Grundzüge zu vereinbaren. Denn obgleich als sekund. Bahnen alle diejenigen betrachtet werden dürften, an welche in Beziehung auf Fahrgeschwindigkeit und Bequemlichkeit geringere Ansprüche gestellt und die daher billiger gebaut und betrieben werden können als die Hauptbahnen, so war doch sowohl das Maass der anzunehmenden Maxim.-Geschwindigkeit als auch die Frage: ob das Betriebs-Material der Hauptbahnen auf die Nebenbahn übergehen solle und umgekehrt, oder nicht, von der erheblichsten Einwirkung auf die Bau- und Betriebskosten, also die Rentabilität der Sekundär-Bahnen.

In Erwägung dieser Umstände entwarf die Kommission im Anschluss an die damals in Kraft stehenden Dresdener techn. Vereinb. vom Jahre 1865 für 3 verschiedene Gattungen sekund. Bahnen Grundzüge, nämlich für Bahnen:

A. mit normaler Spurweite;

B. mit normaler Spurweite bei einer grössten zulässigen Fahrgeschwindigkeit von 40 Min. pro Meile;

C. mit schmaler Spurweite.

Insoweit die grösste Fahrgeschwindigkeit bei schmalspurigen Sekundär-Bahnen auf 40 Min. pro Meile beschränkt werde, sollten erleichternde Bestimmungen nach Maassgabe der Abtheilung B eintreten.

Unterstützt wurde die Arbeit der Kommission durch reichlich ihr zufließende Beiträge, unter denen namentlich die als Manuskript gedruckten (Hannover, Hoffbuchdruckerei der Gebr. Jänecke 1869) „Materialien zu der Frage über die Anlage sekund. Eisenbahnen“ hervorgehoben zu werden verdienen. Sie enthalten 2 Aufsätze „Ueber Nebenbahnen“ von Hartwich und eine überaus fleissige Zusammenstellung „Ueber die Anlage sog. sekund. Eisenbahnen“ von v. Kaven.

Die Gener.-Versammlg. d. Ver. deutsch. Eisenb.-Verwalt. zu Wien im Juli 1869 genehmigte diese „Grundzüge“ für die Gestaltung der sekund. Eisenbahnen“ und beschloss, dieselben sämtlichen Regierungen im Bereiche des Vereins durch die geschäftsführende Direktion offiziell mit dem Ersuchen zu überreichen, dass in allen Fällen von Konzessionsbewerbungen für den Bau sekund. Bahnen die „Grundzüge“ für die zu ertheilenden Konzessionen thunlichst berücksichtigt werden möchten.

Der Inhalt der „Grundzüge“ gliedert sich wie folgt:

I. Einleitung.

II. Grundzüge für die Gestaltung der sekund. Bahnen.

	A. mit normaler Spurweite.	B. mit norm. Spurw. u. grösster zul. Geschwindigk. 40 Min. pro Meile.	C. mit schmaler Spurweite.
Allgemeines.			
a. Bahnbau.	§ 1 — § 35	§ 1 — § 20	§ 1 — § 10
b. Bahnhof-Anl.	§ 36 — § 46	§ 21 — § 27	§ 11 — § 15
c. Lokomotiven.	§ 47 — § 77	§ 28 — § 35	§ 16 — § 21
d. Wagen.	§ 78 — § 103	§ 36 — § 50	§ 22 — § 27
e. Signalwesen.	§ 104 — § 112	§ 51 — § 53	§ 28 — § 36
III. Sicherheits-Anordnungen.			
a. Zustd. d. Bahn.	§ 1 — § 13	§ 1 — § 10	§ 1 — § 11
b. Zustd. der Betriebsmittel.	§ 14 — § 33	§ 11 — § 25	§ 12 — § 16
c. Handhabung d. Fahrdienstes	§ 34 — § 52	§ 26 — § 35	§ 17 — § 25

Nachdem die techn. Vereinb. für die Haupt-Bahnen durch die V. Hamburger Versammlung, Juni 1871 eine neue Redaktion erfahren hatten, erschien auch eine Revision der Grundzüge für die sekundären Bahnen geboten, um einige Inkorrektheiten und Widersprüche zu beseitigen, welche durch die Veränderung der techn. Vereinbarungen über die Haupt-Bahnen entstanden waren.

Diese 2. Bearbeitung der „Grundzüge“ (Wiesbaden, C. Kreidel's Verlag 1873) schliesst sich in Form und Fassung den

techn. Vereinb. über die Haupt-Bahnen möglichst eng an und stellt die verschiedenen Kategorien sekund. Bahnen übersichtlich nebeneinander. Sie umfasst gleichfalls 3 Arten von sekund. Bahnen, nämlich:

I. Bahnen mit normaler Spur, welche an die Haupt-Bahnen anschliessen und auf denen eine grössere Geschwindigkeit als 12 <sup>Km</sup> per Stunde zugelassen werden soll;

II. Bahnen mit normaler Spur, auf denen die Fahrgeschwindigkeit 12 <sup>Km</sup> per Stunde nicht überschreiten soll;

III. Bahnen mit schmaler Spur, von 1<sup>m</sup> oder 0,75<sup>m</sup>. Sofern bei den schmalspur. Bahnen die grösste Fahrgeschwindigkeit auf 12 <sup>Km</sup> pro Stunde beschränkt wird, treten erleichternde Bestimmungen ad II ein.

Der Inhalt gliedert sich wie folgt:

Einleitung.

Grundzüge für die Gestaltung der sekund. Eisenbahnen:

A. Bahnbau: a) Bau der freien Strecke § 1 — 29; b) Bahnhofs-Anlagen § 30 — 42.

B. Betriebsmittel: a) Lokomotiven § 43 — 61; b) Wagen § 62 — 71; c) Gemeinschaftl. Bestimmungen § 72 — 80.

C. Handhabung des Betriebsdienstes § 81 — 107.

D. Signalwesen § 108 — 115.

Als Konsequenz der von der VII. Techn.-Versamml. zu Constanz im Juni 1876 vorgenommenen Neu-Redaktion der techn. Vereinb. für die Haupt-Bahnen ergab sich die Nothwendigkeit, auch die „Grundzüge“ für die Gestaltung der sekund. Eisenbahnen“ einer erneuten Durchsicht zu unterwerfen, um beide Grundfestsetzungen stets in Uebereinstimmung zu halten. —

In dieser 3. Auflage der „Grundzüge“ (Hannover, Druck von Wilh. Riemschneider 1876) nun ist in der Anordnung des Stoffes gegen die Ausgabe von 1873 nur die eine Aenderung getroffen worden, dass die „Einleitung“ weggefallen ist. Dieselbe, den vorangeschickten Motiven eines Gesetzentwurfes vergleichbar, konnte um so eher entbehrt werden, als sie von subjektiver Färbung nicht ganz frei und ihr Inhalt durch die inzwischen reichhaltig aufgeschossene Litteratur über sekund. Bahnen überholt worden ist. Ausserdem ist in dieser neuesten Ausgabe die Grenze der Fahrgeschwindigkeit in der Kategorie I auf 40 <sup>Km</sup> p. St. festgesetzt, in Kategorie II von 12 auf 15 <sup>Km</sup> p. St. erweitert worden, so dass die neu festgestellten „Grundzüge“ sich beziehen auf sekund. Eisenbahnen:

I. mit normaler Spurweite, welche an die Hauptbahnen anschliessen und auf denen eine Geschwindigkeit bis 40 <sup>Km</sup> p. St. zugelassen werden soll;

II. mit normaler Spurweite, auf denen die Fahrgeschwindigkeit 15 <sup>Km</sup> p. St. nicht überschreiten soll;

III. mit schmaler Spurweite von 1<sup>m</sup> oder 0,75<sup>m</sup>.

Sofern die grösste Fahrgeschwindigkeit bei schmalspurigen Bahnen auf 15 <sup>Km</sup> p. St. beschränkt wird, treten erleichternde Bestimmungen ad II ein. —

Da in heutiger Zeit das Kapital der Anlage von Hauptbahnen sich nicht zuwendet, während doch viele Gegenden unseres Vaterlandes der Wohlthat des Besitzes einer Eisenbahn noch entbehren, ist wohl zu erwarten, dass die Mehrzahl der demnächst entstehenden, zumal von Privaten zu erbauenden Bahnen nach jenen neuen „Grundzügen“ werde hergestellt werden. —

Es bedarf schliesslich wohl kaum der Erwähnung, dass die Grundzüge für die Gestaltung der Haupt- und der sekundären Bahnen, in derjenigen Fassung, wie sie aus den Beschlüssen der diesjährigen Techn.-Konferenz zu Constanz hervorgegangen sind, nicht den Abschluss, sondern nur eine Phase in der Entwicklung der deutschen Eisenbahntechnik bezeichnen, welche, den Fortschritten der kommenden Dezzennien entsprechend, wieder und wieder eine Umgestaltung erfahren muss und wird. —

„Das Eisenbahnwesen“ sagt Weber in der Brochüre: Privat-, Staats- und Reichsbahnen (Wien, Pest, Leipzig A. Hartleben's Verlag 1876, pag. 81) „ist zu jung, um in stabile, langsam gestaltbare, dem Ort und Moment schwer anzupassende Normen und Formen geprägt werden zu können. — Die Erörterung fast aller Hauptfragen in seinem Bereiche, mögen sie nun die Konstruktion der Linie (Normalspur, Schmalspur etc.) oder die Manipulation der Betriebe, Widerstände der Fahrt, Bahnhofs-systeme, Oberbau-Anordnungen, Verständigungswesen, Administrations- und Tarif-Systeme etc. betreffen, ist noch in voller Gährung begriffen. Nur die an der Vielgestaltigkeit der Herstellungen und Einrichtungen, gleichviel fast ob gerathender oder misslingender, gesammelte Erfahrung kann zur Klärung der Anschauungen, zur Lösung der Probleme führen.“ —

Breslau, August 1876.

Wernich.

## Die Nikolai-Kirche zu Berlin und ihre Restauration.

Die in den No. 81 und 83 der Deutschen Bauzeitung enthaltenen durch Zeichnungen erläuterten Mittheilungen über den beabsichtigten Umbau der Thurmfaçade von St. Nikolai zu Berlin, so wie über die Restauration des ganzen Bauwerks dürften nach mehr als einer Richtung nicht allein die Bewohner des betreffenden Kirchspiels angehen, sondern müssen um so mehr das Interesse jedes Berliners erwecken, als es sich dabei um die Umformung eines der wenigen Reste mittelalterlicher Baukunst in unserer Stadt handelt.

Wenn es einer Entschuldigung bedarf, dass der Unterzeichnete eine Frage aufnimmt, die, wie es scheint, schon endgültig entschieden ist, so mag dieselbe zum Theil durch den oben angeführten Sachverhalt gegeben sein. Zum andern wird sie durch die Mittheilung in No. 83 begründet, dass der vorliegende Plan den Skizzen Stüler's in allen Theilen sich anschliesst und dass diese lediglich in Betreff einiger Abmessungen seitens des unterzeichneten Herrn Verfassers verändert seien.

Es lässt diese Aeusserung nämlich die Frage offen, ob der Hr. Verfasser den so verbesserten Plan nunmehr in allen Theilen vertritt, oder ob in erster Reihe Rücksichten der Pietät gegen die ererbten Stüler'schen Umbau-Ideen bei ihm bezw. der Gemeinde-Vertretung maassgebend gewesen sind. In jedem Falle hoffe ich der Zustimmung von Hrn. Blankenstein gewiss zu sein, dass das vorliegende Projekt seiner ganzen Natur nach sowohl das Interesse der Fachgenossen wachrufen muss, als einer Kritik unterliegen darf, welche über diejenige hinausgeht, die bei der Schöpfung eines Neubaus zulässig ist.

Mir persönlich steht nun die Pietät vor dem ehrwürdigen Bauwerk und der Wunsch der möglichst vortrefflichen Lösung seiner Wiedergeburt höher, als jede Pietät gegen Personen, zumal hier eine Arbeit vorliegt, die, wenn auch aus einer noch so talentvollen Hand hervorgegangen, doch aus einer Zeit stammt, in welcher das Verständniss für die eigenthümlichen Schönheiten des nordischen Backsteinbaues noch wenig entwickelt war. Ich wage sogar anzunehmen, dass der begabte architektonische Sinn Stüler's, wenn er den Studien der letzten 10—15 Jahre hätte folgen können, sich wohl gleichfalls für eine Umarbeitung des damals Geschaffenen entscheiden würde.

Da das Bauwerk in seinen Hauptmassen äusserlich den Charakter der Mitte des 15. Jahrhunderts trägt und wohl nur eine Restauration der Thurmfaçade in diesem Geiste zu einer harmonischen Gesamtwirkung führen wird, so sind die den Studien des Hrn. Prof. Adler entnommenen Schlüsse auf die Querdachformen der alten romanischen Basiliken-Anlage für die hier konkurrierenden Restaurations-Prinzipie nicht wesentlich. Wichtig für die Beurtheilung der offenen Frage, welche Uebergangsformen etwa von der einfachen Satteldach-Anlage zu der jetzt erhaltenen Façade geführt haben, sind dagegen die beibehaltenen Verhältnisse des Thurmgrundrisses, welche annähernd die doppelte Breite als Länge zeigen. Dieses Verhältniss ist unzweifelhaft stets als höchst unbequem für die Anlage eines Doppelthurmes empfunden worden, namentlich zu jener Zeit, wo man es liebte, die Doppelthürme als Endigungen der Seitenschiffe durch die Breite des Mittelschiffes zu trennen und jeden Thurm für sich zur vollen Wirkung gelangen zu lassen.

Sollte kein anderes Zeugniss für die frühere Existenz eines massiven Doppelthurmes aufzubringen sein, als die Risse in dem Mauerwerk der Nordseite, so werden einige begründete Zweifel an dem Zutreffenden der Schlussfolge wohl nicht ganz unerlaubt sein. Das spätere Mittelalter baute in solchen Fällen mit Vorliebe Holzhelme, aber auch in dieser Ausführung sind Doppelthurm-Anlagen auf einer Grundriss-Anlage von annähernd 2 Quadraten sehr selten. Wenn sie aber vorkommen, wie z. B. in grossartiger, wenn auch nicht in ganz analoger Weise zu Alfeld, Provinz Hannover, so bildet das als Grundlage beibehaltene Quer-Satteldach die gemeinsame Basis der Entwicklung, oder es ist, wie z. B. in Lugau bei Dobrilugk, den Helmen eine Form gegeben, die das Querdach aussprechend, erstere völlig zusammengewachsen als Zwillinge erscheinen lässt.

Irgend ein Beispiel einer so verwachsenen Zwillingsthurm-Anlage in Stein, namentlich aus der Mitte des 15. Jahrhunderts, ist mir dagegen nie bekannt geworden.

Hat also ein Doppelthurm bestanden, so glaube ich, schliesst man annähernd richtig, wenn man dafür Lösungen annimmt, wie sie die angeführten Beispiele aufweisen.

Mir persönlich ist dies jedoch sehr zweifelhaft und es

scheint mir der Wahrscheinlichkeit viel näher zu liegen, dass entweder sofort bei dem Verlassen des einfachen Querdaches oder mit dem dazwischen liegenden Stadium einer mehr und stattlicher ausgebildeten Dachreiter-Anlage, im Prinzip der noch heute bestehende, höchst malerische Aufbau angenommen wurde. Unzweifelhaft hat derselbe einst bessere Formen gezeigt und erst die mehrfachen Zerstörungen, so wie das Hineinreichen der letzten Erneuerungen in Bauperioden nachlässiger Technik und harter Zeiten haben die jetzige traurige Gestaltung verschuldet. —

Die Zeit des muthmaasslichen Hauptbaues der Thurm-anlage, welche vielleicht mit der Herstellung der Marienkapelle in die Mitte des 15. Jahrhunderts fällt, war eine solche, die mit Vorliebe malerische Gestaltungen schuf, und es ist durch die genannte Marienkapelle, dem nördlichen, mit einem Giebel geschlossenen Theile der Thurmfaçade auf das Schönste ein Gegengewicht und ein Gegensatz gegeben worden, welche der Errichtung eines einzigen Thurmes auf der südlichen Hälfte der Westfaçade eine wohl durchdachte und gefühlte Basis gab. — Die Bögen des Innern, welche eine Trennung der beiden Thurmhälften aussprechen, dürften auch dieser Anordnung als der ursprünglichen mindestens ebenso gut das Wort reden, wie der einer Doppelhelm-Anlage.

Ist es nun in erster Reihe die Absicht der St. Nikolai-Gemeinde, ihrer ehrwürdigen Kirche möglichst den ihr eigenthümlichen und traditionellen Charakter zu bewahren, namentlich aber die Thurmfaçade in Einklang mit dem Schiff und der Marienkapelle zu setzen, so dürfte die Beibehaltung des Motivs der jetzigen Form der zunächst liegende, zugleich aber weitaus der billigste Weg sein.

Lassen sich noch absolut zweifelloso Beweise für das frühere Bestehen einer Doppelthurm-Anlage finden, und will man diese unter allen Umständen rekonstruieren, so wird der Charakter einer vollendet echten Restauration in diesem Falle schwerlich durch die Anlage von Steinhelmen herbei zu führen sein, und nur ein eng verwachsener, in Eisen zu konstruierender Doppelhelm auf gemeinschaftlicher Querdach-Basis wird diesem Ziele zuführen.

Will man dagegen ohne Rücksicht auf diese Momente mit der Vergangenheit brechen und einem Bauwerk mit dem Charakter des 15. Jahrhunderts Steinhelme oktroyieren, so glaube ich, dürfen dieselben unter keinen Umständen so entwickelt sein, wie in der Perspektive der No. 81 dargestellt ist. Je mehr es dem Verfasser des letzt genannten Planes gelungen ist, dem Thurm-Unterbau einen wirklich historisch echten und befriedigenden Ausdruck zu verleihen, um so mehr befremdet die Lösung der Thurmhelme selbst, die recht unorganisch und willkürlich auf einer durch Gallerie und Eckfialen begrenzten Plattform aufsetzen.

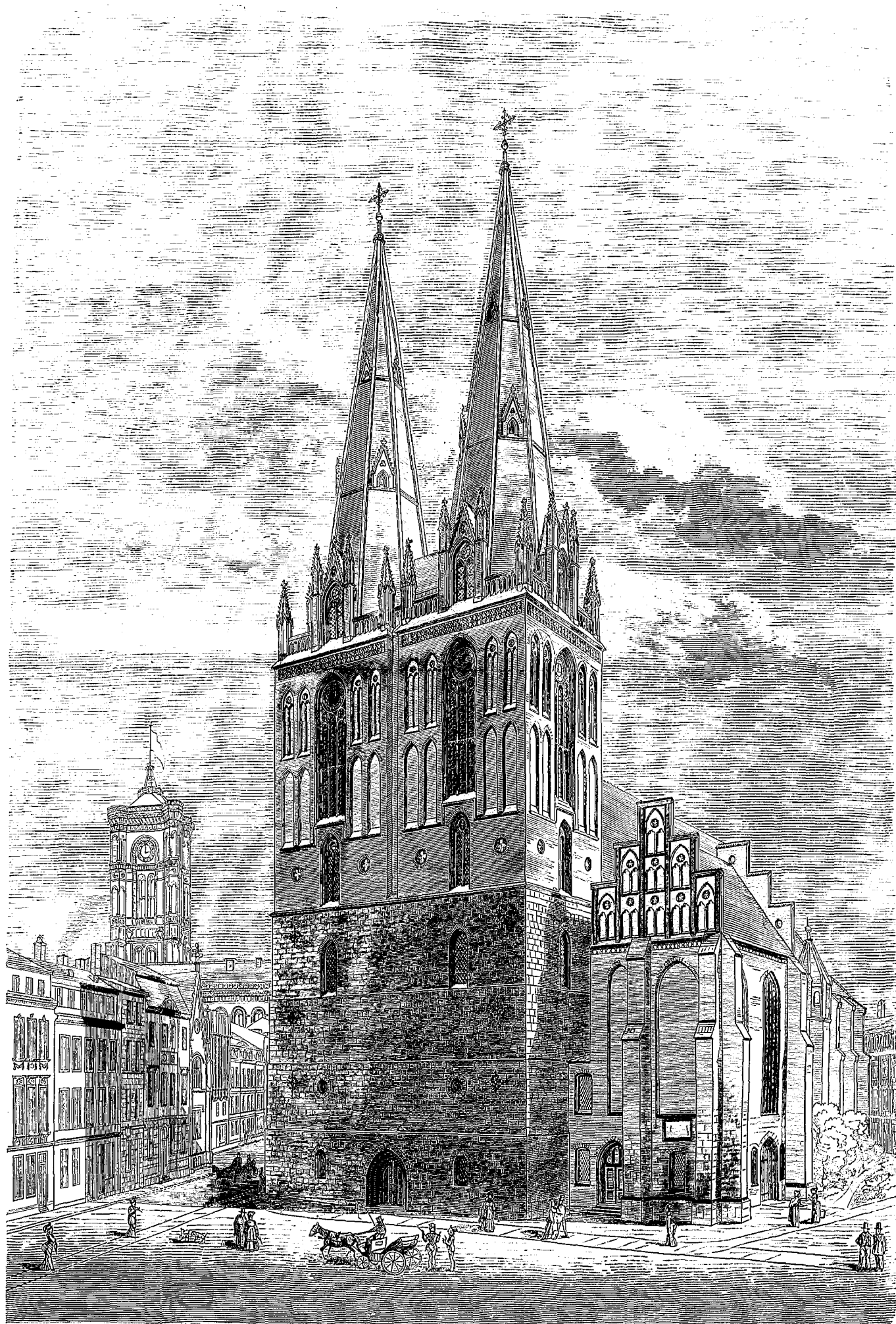
Es ist möglich und wahrscheinlich, dass diese Lösung in der geometrischen Behandlung nicht die Härten zeigt, die ihr schon in der günstig gewählten Perspektive ankleben. Wenn man aber berücksichtigt, dass der künstlich angenommene Standpunkt in Wirklichkeit unmöglich ist und von 60—70<sup>m</sup> Entfernung auf 30—34<sup>m</sup> sich reduziert, so wird man, auch ohne dies durch Zeichnung weiter nachzuweisen, sich sagen müssen, dass die Wirkung der Helme in Wahrheit so gut wie gänzlich verloren gehen wird.

Ich bin der unmaassgeblichen Ansicht, dass es gerade bei dieser Kirchenfaçade, deren Anblick lediglich von dem kleinen Platz an der Poststrasse genossen werden kann, abgesehen von den zuerst erwähnten Fragen des Prinzips der Lösung, darauf ankommt, eine Thurmform zu wählen, die von jedem noch so 'nahen Standpunkt betrachtet, zur vollen Wirkung gelangt und die Entwicklung einer echten Backstein-Architektur gestattet.

Mit glücklichem Takt hat der Verfasser des Planes in No. 81 es vermieden, überhaupt Versuche zu machen, schon den Untersatz in das Achteck über zu führen. Bei der gegebenen Grundform von 2 an einander gereihten Quadraten wird jeder derartige Versuch einen gewaltsamen, absichtlichen und trivialen Eindruck machen. Es erscheint daher einzig und allein nothwendig, die Entwicklung der Helme dem schön disponirten Unterbau anzupassen. — Da das Raisonnement allein in Fragen dieser Art ziemlich mühsig bleibt, so werden in nachstehenden Skizzen, Figur 1—3, einige Lösungen gegeben, wie sie etwa den Gefühlen des Unterzeichneten entsprechen würden. Die Reihenfolge derselben schliesst den oben entwickelten Alternativen sich an.

Figur 1 bringt eine restaurirte einthürmige Anlage mit





Blankenstein gez.

P. Meurer in Berlin, X. A.

ST. NICOLAI-KIRCHE IN BERLIN.  
Ansicht der Westfront mit dem neuen Thurm-Aufsatz.

reichem Giebel über der nördlichen Hälfte des Querthurmes. Es ist dies diejenige Disposition, die am höchsten das male-  
rische Element betont und die daher meines Erachtens  
am meisten der Sinnesweise der Mitte des 15. Jahrhunderts  
entsprechen würde. Der Helm würde in Eisen zu kon-  
struiren sein; das Dach des Nordgiebels könnte entweder  
mit dem Kirchendach zusammengehen oder gleichmässig  
darüber emporragen. Die Kosten dieser Ausführung würden  
wohl am kleinsten sein und die Wirkung der traditionellen  
Gestaltung der Thurmfassade am nächsten kommen.

Figur 2 zeigt die Anlage eines Doppelthurmes auf ge-  
meinschaftlicher Satteldach-Basis und würde im Charakter  
wohl einer Ausführung des 16. Jahrhunderts am meisten  
entsprechen. In wie hohem Grade schön und organisch  
solche Helme wirken, zeigt die angeführte Kirche zu Alfeld,  
wenn auch dort die Grundrissverhältnisse einen schmalen  
Mittelbau ergeben. In diesem Falle bleibt bei St. Nicolai  
der Unterbau ungetheilt und es bedarf ausser zu Stabilitäts-  
zwecken keiner mittleren Trennungswand. Helme und Dach  
wären gleichfalls in Eisen zu konstruiren, der Unterbau er-  
hielte eine Mittelaxe, die sich im Querdach noch durch einen  
starken Erker fortsetzt.

Fig. 1.

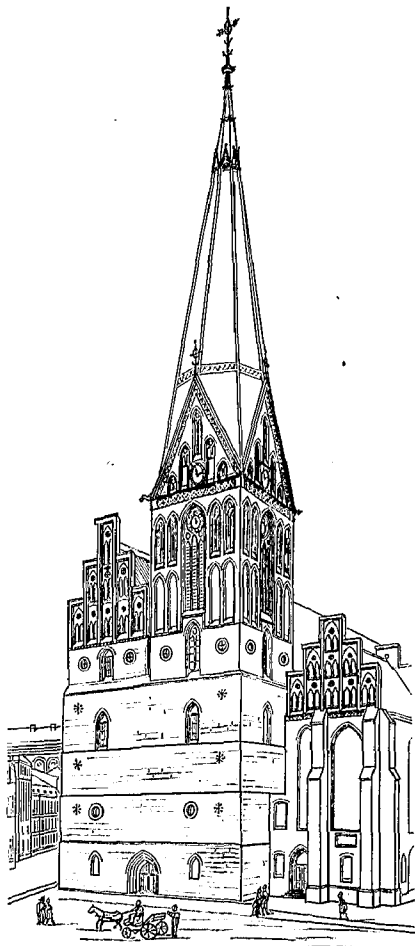


Fig. 2.

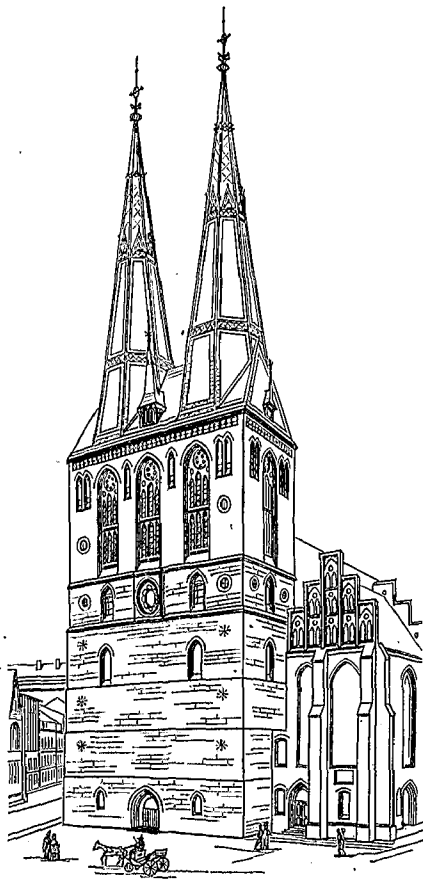
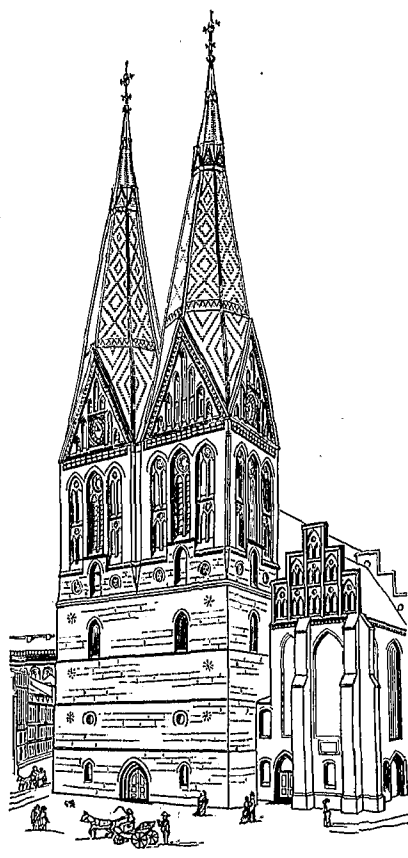


Fig. 3.



Figur 3 endlich akzeptirt die 2thürmige Anlage von  
Steinhelmen, in sofern diese Ausführung unvermeidlich sein  
sollte, und wendet auf die Zwillingsthürme das Prinzip der  
Thurmlösung zu Lugau an. —

Wenn der Unterzeichnete in 2 Lösungen bei dem

Motiv des über Eck gestellten achteckigen Helmes  
beharrt, so geschieht dies, weil die verschiedensten perspek-  
tivistischen Versuche nach den wahren Standpunkten in der  
Post-Strasse diese Lösung als diejenige ergeben haben, die  
ihre volle Wirkung und Kraft behält. Jeder, der Gelegenheit  
gehabt hat, die mächtigen derartigen Helme, z. B. in Lüne-  
burg, zu sehen, oder wer neuerdings in Hamburg den Kon-  
turen des Petrikirchthurms von selbst ganz nahen Stand-  
punkten gefolgt ist, wird sich dem gewaltig imponirenden,  
organisch wirkenden Eindruck dieser Bildungsform wohl  
schwerlich entzogen haben. Es muss zwar zugegeben werden,  
dass man nicht gerade die Mark als die eigentliche Heimat  
derselben bezeichnen kann; vielmehr dürfte dies Nieder-  
sachsen sein. Jedenfalls aber ist sie ein echtes Kind des  
Backsteinbaues und dürfte als solches auch in der Mark  
Heimatsrecht beanspruchen können. —

Es versteht sich von selbst, dass es dem Unterzeichneten  
nicht einfallen konnte, in dem Detail der hier mitgetheilten  
Skizzen irgendwie Formen zu geben, die er über das Prinzip  
hinaus zu vertreten geneigt ist. Dieselben sollen vielmehr  
lediglich bildliche Darlegung allgemeiner Gedanken sein,  
deren Ziel darin besteht, zur Diskussion einer interessanten

Angelegenheit die Anregung zu geben. Es wird dem Ver-  
fasser eine Freude sein, wenn auf Grund dieser Anregung  
bessere Ideen zu Tage gefördert werden.

Berlin, im November 1876.

Johannes Otzen.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und  
Westfalen. 7. Vereins-Versammlung, Wander-Versamm-  
lung zu Bonn am 29. Juni 1876.

Die zwischen 8—10 Uhr Morgens in Bonn einlaufenden  
Züge führten die Theilnehmer der Versammlung von nah und  
fern der schönen, gastlichen Musenstadt zu. Während der streb-  
samere Theil direkt nach Ankunft in Erfüllung des reichen  
Programms die Stadt zur Besichtigung der vielen Sehenswürdig-  
keiten unter Führung von opferbereiten Lokalkomitee-Mitglie-  
dern durchstreifte, bildete ein anderer Theil gleich nach An-  
kunft den Stamm zu dem im Programm erst auf 10—11  
Uhr anberaumten Frühstück im herrlich am Rhein gelegenen  
Garten des Hôtel Kley, in welchem dankenswerther Weise auch  
die Damen der Bonner Mitglieder zur Begrüssung der aus-

wärtigen Fachgenossinnen sich eingefunden hatten; ein dritter  
Theil von Ankömmlingen stürzte sich alsbald in die blauen  
Rheinfluthen zu vorsorglicher Abkühlung für den bevorstehen-  
den Tag; denn dieser war im Rathe Jovis und Bacchi zu einem  
sehr heissen auserkoren. So schritt die also körperlich wohl  
vorbereitete Versammlung gegen 11 Uhr unter Salutdonner des  
Himmels zur Eröffnung der Sitzung im Gartensaal genannten  
Hôtels.

Namens des Lokal-Komités begrüßte Hr. Neumann die  
aus ca. 100 Personen bestehende Gesellschaft, unter der sich  
als Gäste Sr. Exzellenz der Berghauptmann von Dechen, der  
Kurator der Universität Herr Geheimrath Dr. Beseler, Herr  
Landrath von Sandt und der Oberbürgermeister von Bonn Herr  
Dötsch befanden.

Herr Mellin übernimmt darauf den Vorsitz und dankt zunächst den Gästen für die durch ihre Gegenwart an den Tag gelegte Theilnahme an dem Bestreben des Vereins.

Herr Oberbürgermeister Dötsch erwidert Namens der Gäste den Gruss und heisst die Versammlung in Bonn herzlich willkommen.

In den geschäftlichen Theil der Tagesordnung eintretend, lehnt die Versammlung die Abhaltung einer 2. diesjährigen Wanderversammlung ab und beschliesst, Ort und Zeit der nächstjährigen Wanderversammlung erst im nächsten Jahre zu bestimmen.

Die darauf folgenden, von Bonner Mitgliedern des Vereins freundlichst übernommenen 4 Vorträge behandelten den Festort betreffende Themen.

Es sprachen Herr Stadtbaumeister von Nöel über die Baugeschichte Bonns, Herr Bauinspektor Neumann über die öffentlichen Gebäude der Stadt, Herr Baurath Dr. Schubert über die dortige Privatbauthätigkeit und die bei diesen Bauten verwendeten Baumaterialien; zum Schluss Herr Direktor Schneider über die Salubritäts-Verhältnisse der Stadt.

Nach Beendigung der von der Versammlung mit lebhaften Dankeszeichen aufgenommenen interessanten Vorträge und nachdem der Herr Vorsitzende diesem Dank nochmals beredten Ausdruck verliehen, wird die Sitzung geschlossen und nunmehr die in einem Nebensaal befindliche reiche Ausstellung von Plänen, Modellen etc., Bauten in und nächst Bonn betreffend, besichtigt. Der grossartige Aufschwung hinsichtlich der Privatbauthätigkeit, sowie die bedeutenden bereits ausgeführten und noch projektirten Universitätsbauten boten eine ausgedehnte Auswahl zu dieser Ausstellung.

In mehreren Gruppen durchzogen die Theilnehmer nunmehr die Stadt, um in Wirklichkeit zu erschaun, worauf durch Vorträge und Ausstellung vorbereitet worden war. Kurz vor 4 Uhr brachte der planmässige Eisenbahnzug in mehreren reservirten Salonwagen die geistig hinlänglich gestärkte Gesellschaft zur Erfüllung der letzten Programm-Vorschrift: „Diner im Hôtel Blinzler“ nach Godesberg. Dank den Bemühungen des weit berühmten Hôtels, der Spenden aus dem trefflichen Keller, der vielen löblichen Worte, die in Ernst und Scherz das Mahl würzten, der unermüdlichen Vorsorge des Komités für die gelungenen Arrangements, für Spenden Flora's und Euterpe's, wurde dieser Theil des Programms zu nicht geringerer Befriedigung der Theilnehmer als der vorangegangene erledigt und damit ein in jeder Beziehung wohl gelungenes Fest zu Ende gebracht.

8. Vereins-Versammlung am 3. August 1876. Statt zu der statutenmässigen Sitzung hatte der Vorstand zu einer Exkursion auf den Bauplatz der neuen Gas-Anstalt für Köln eingeladen.

Unter Führung des Direktors Hegener besichtigten etwa 50 Mitglieder den grossartigen Bau, der mit seltener Energie in kurzer Zeit westlich des Vorortes Ehrenfeld aufgeführt und baldiger Vollendung entgegengebracht wird. Die Versammlung war durch den Vortrag des Hrn. Hegener in der ersten diesjährigen Vereins-Versammlung auf die Besichtigung des Baues vorbereitet.

Der steigende Bedarf an Gas, die Unzulänglichkeit der alten Gaswerke und die Unmöglichkeit weiteren Ausbaues derselben, der Umstand, dass diese Werke eine Eisenbahn-Verbindung nicht besitzen und nicht wohl erlangen können, drängten zu der Nothwendigkeit eines Neubaus, und zwar in einer Ausdehnung, die jeder möglichen Stadterweiterung genügen könnte. Die Tages-Maximal-Gasproduktion betrug im Jahre 1874 ca. 60 000  $\text{km}^3$ . Bei genügender Beschaffenheit des Rohrnetzes lässt sich mit Bestimmtheit eine sofortige Vermehrung des Konsums um 30% erwarten, hierzu die naturgemässe jährliche Produktions-Vermehrung von ca. 10%, woraus sich ergibt, dass die neue Fabrik für die doppelte Produktion gegen heute, d. h. für 120 000  $\text{km}^3$  sofort vorgesehen werden, für demnächstige abermalige Erweiterung aber Raum bieten müsse.

Das Grundstück, welches für den Neubau erworben wurde, ist so gross, dass 3 getrennte Fabrik-Systeme auf demselben erbaut werden können, deren jedes für eine Maximal-Produktion von 120 000  $\text{km}^3$  anreicht; im Ganzen ist also die 6fache Leistung der bestehenden Fabrik zu erreichen. Die übrigen Bedingungen, welche bei Auswahl des Grundstückes maassgebend waren, lassen sich kurz dahin zusammen fassen: Die An- und Abfuhr der Kohlen und Koaks muss leicht per Bahn zu bewerkstelligen sein; der Raum muss ausser für die eigentlichen Fabrikationszwecke auch noch für die Neben-Fabrikationen, eine Arbeiter-Kolonie, für grosse Koks-Lagerräume etc. genügend sein; endlich muss das Grundstück möglichst mitten vor der Stadt liegen, indem alsdann die Theilung des Rohrnetzes und die Versorgung der einzelnen Stadttheile mit Gas die gleichmässigste wird.

Es sei hierbei noch die Frage erörtert, ob die Konzentration des Betriebes auf einen Punkt oder die Theilung desselben auf mehrere in verschiedenen Stadttheilen liegende Punkte vorzuziehen war. Köln, als Festung, angewiesen auf einen ganz bestimmten Raum der Bebauung, also auch auf einen bestimmten Gaskonsum, ist in dieser Frage ganz anders zu beurtheilen, als eine offene Stadt. Für Köln eignet sich ein geschlossenes Rohrnetz, welches von einem Punkte aus recht gut gespeist werden kann; es ergeben sich ferner bedeutende Vortheile aus der Konzentration des Betriebes durch Vereinfachung der Verwaltung; es ist genügende Sicherheit für den Betrieb zu erzielen durch Tren-

nung der Anlagen in mehrere selbstständige Fabriken. Berücksichtigt man weiter die Schwierigkeit, grosse Komplexe mit direkter Eisenbahn-Verbindung zu einem mässigen Preise zu finden, so erschien es immer als das Rätthichste, ein grosses Grundstück für die ganze Anlage in Aussicht zu nehmen.

Für jedes Fabrik-System von 120 000  $\text{km}^3$  Tagesproduktion sind 120 Oefen à 7 Retorten vorgesehen. Dieselben sind in 6 Abtheilungen zu je 20 Oefen getrennt, jede Abtheilung ist wieder in 2 Unterabtheilungen von 10 Oefen zerlegt. Zwischen je 2 Hauptabtheilungen liegt ein gemeinschaftlicher Kohlenschuppen von 25  $\text{m}^2$  Flächenraum pro Ofen; die Eisenbahnwaggons werden auf einer 4,5  $\text{m}$  über Flur liegenden Brücke in die Kohlenschuppen gefahren und dort die Kohlen nur abgeworfen, so dass jede Zwischenbewegung derselben ausgeschlossen ist.

Vor den Retortenöfen sind Schienen für die Maschinen zum Ziehen und Laden der Retorten angelegt.

Die Retortenhäuser erhielten so tiefe Fundamentirungen, um sowohl bei Anlage der Generator-Feuerungen die Regeneration zu erleichtern, als auch den Maschinenflur des Gebäudes möglichst frei zu halten. Durch die Trennung der ganzen Retorten-Anlage eines jeden Fabrik-Systems in 3 Gebäude-Gruppen ist auch für eventuelle Unfälle möglichst grosse Sicherheit gegeben.

Aus den Retortenhäusern tritt das fabrizirte Gas in 2 Hauptrohre von je 650  $\text{mm}$  Durchmesser und wird in diesen zur Kondensation geleitet.

Die Kondensation soll im Stande sein, das Gas so abzukühlen, dass dasselbe im ungünstigsten Falle mit einer Temperatur von 15° Réaumur in die Skrubber gelangt. (Es ist seit Beginn der Inbetriebnahme eine Temperatur von + 8° R. erzielt.) Es sind demnach 4 Abtheilungen Kondensatoren mit Wasserkühlung von je 6 Zylindern von 1,20  $\text{m}$  Dm. mit inneren Kühlrohren von 0,105  $\text{m}$  Dm. und 8,00  $\text{m}$  Höhe vorgesehen. Die Skrubber sind in 2 Abtheilungen aufgestellt zu je 8 St., 8,00  $\text{m}$  hoch und von 2,50  $\text{m}$  Dm. Die Wasserzuführung ist so angeordnet, dass in die letzten Skrubber das klare Wasser strömt und jedes Mal aus dem unten liegenden Bassin wieder dem folgenden Skrubber zugeführt wird; dadurch ist eine durchaus wirksame Reinigung des Gases vom Ammoniak, andertheils aber auch die Konzentration des Ammoniakwassers ermöglicht und der Fabrikation von schwefelsaurem Ammoniak vorgearbeitet.

Aus den Skrubbern saugen die Exhaustoren, 3 Stück, das Gas und drücken dasselbe in den Reiniger.

In dem Raum für die Exhaustoren finden ausser diesen und den zugehörigen Maschinen auch noch 2 Pumpmaschinen ihren Platz, welche nicht allein das klare Wasser aus einem Brunnen von 3,00  $\text{m}$  Drchm. heben, sondern auch sämtliche Ammoniakwasser- und Theerpumpen treiben und ausserdem die Akkumulatoren für die Maschinen zum Ziehen und Laden versorgen, das Wasser zu Feuerlöschzwecken liefern etc.

Die Reinigung ist in 2 Häusern mit zwischenliegendem Regenerations-Gebäude vertheilt. Jedes Reinigungs-Haus enthält 12 Reiniger von 6,50  $\text{m}$  Länge, 4,00  $\text{m}$  Breite und 1,80  $\text{m}$  Tiefe. Die Reinigung soll nach Maassgabe der neuesten Erfahrungen der grossen englischen Gaswerke zuerst mit Kalk, dann mit Laming'scher Masse geschehen. Die Verbindung der Reiniger unter einander ist mit Ventilen bewirkt, um Verunreinigungen des Gases durch undichte Wechschelrauben etc. auszuschliessen. Die Beleuchtung sämtlicher Reinigungs- und Kondensations-Räume geschieht von aussen.

Nach der Reinigung passiert das Gas die Stations-Gasmesser und gelangt dann in die Gasbehälter, von denen jedes System 4 erhält, von 52,00  $\text{m}$  Drchm. und 11,00  $\text{m}$  Höhe der Glocke, demnach einen nutzbaren Inhalt von je 12000  $\text{km}^3$ . Auf diese Weise wird der gesammte Inhalt der Gasbehälter drei Viertel der Maximal-Produktion betragen.

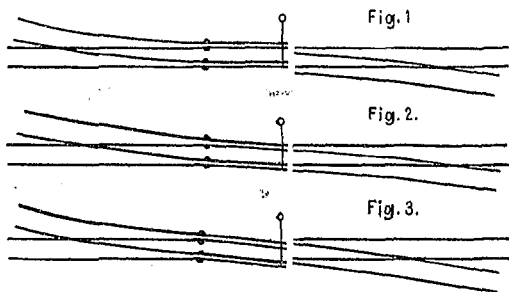
Die 3500  $\text{m}$  lange Hauptleitung zur Stadt ist zu 1,20  $\text{m}$  ausgeführt; sie verzweigt sich an den Wallstrassen zu 0,80  $\text{m}$ , demnächst zu 0,60  $\text{m}$ . Hieran schliesst sich das übrige Gerippe des Rohrnetzes in verschiedenen Kalibern unter möglichster Benützung vorhandener Strecken. Der Querschnitt des neuen Hauptrohres ist ungefähr  $2\frac{1}{2}$  Mal so gross, als der sämtlicher jetzt bestehender Hauptrohre (6 Stück à 30,5  $\text{cm}$ ). Das Rohr hat demnach nur äusserst geringe Reibungsverluste und wird im Stande sein, beim Anbau der neuen Stadttheile auch diese für eine Reihe von Jahren ausreichend mit Gas zu versorgen. Die Privatleitungen werden nach Maassgabe der Umlegung der Hauptrohre gleichzeitig neu in Gussseisen hergestellt. Die Beschaffenheit der bisherigen schmiedeeisernen Zuleitungen macht die Nothwendigkeit und Zweckmässigkeit dieser Umlegungen nöthig.

Das Werk ist seit Anfang Oktober cr. im Betrieb und es wurde schon am 1. November etwa  $\frac{2}{3}$  der Stadt mit Gas aus der neuen Fabrik gespeist. Die grosse Weite des Zuleitungsrohres nach der Stadt hat sich so sehr bewährt, dass eine Druckdifferenz in demselben an der Fabrik und in der Stadt nicht wahrzunehmen ist. Auch die Generator-Feuerung bei den Retortenöfen ist derart, dass das eine nunmehr fast vollendete System eine tägliche Maximal-Produktions-Fähigkeit von 165 000  $\text{km}^3$  garantiert.

J.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 29. Septbr. 1876. Vorsitzender Hr. M. Haller Schriftführer Hr. Bargum, anwesend 43 Mitglieder.

Der Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten folgt ein Bericht von Bargum über die Delegirten-Versammlung in München. Hierauf macht Hr. Gurlitt eine Reihe interessanter Reise-Mittheilungen. Namentlich schildert er seine Wahrnehmungen in Betreff der Fundirung der Stropfeiler des Viadukts über das Ruhrthal bei Herdecke in der Bahn von Köln nach Osnabrück und beschreibt die vom Ingenieur Gleim bei der rheinischen Eisenb.-Gesellschaft eingeführten Weichen für Arbeitsgleise nach amerikanischem Muster, bei welchen statt einer



beweglichen Weichenzunge zwei bewegliche Schienen neben einander liegen. Durch dieselbe Weichenstange werden alle 4 Schienen (1) zugleich bewegt und zwar so, dass bei erster Verschiebung (2) eine Ablenkung, bei weiterer Verschiebung (3) eine Kreuzung ermöglicht wird. — Von Koblenz aus hat der Vortragende die Moselthalbahn und speziell den Tunnel zwischen Kochern und Eller besucht. Nach einer Beschreibung der Arbeiten an diesem hervorragenden Bauwerk — die Länge des Tunnels beträgt 4200m — folgt eine Schilderung der durch die Stadterweiterung von Mainz hervorgerufenen Bauten, im besonderen der vom Stadtbaumeister Kreissig ausgeführten Uferbauten (Vorsetzen), welche auf die Erfahrung hin, dass die am Rhein und dessen Nebenflüssen üblichen Parallelwerke aus einfacher Steinschüttung mit der Zeit sich so fest lagern und einschlammen, dass man sie — wenn erforderlich — nur mittels Sprengen wieder entfernen kann, solche Steinpackungen als Fundament erhalten haben. — Der Redner, welcher sich dann nach München gewendet hat, beschreibt die neue Bogenhäuser Brücke und wie die süddeutsche Brückenbau-Gesellschaft zu Nürnberg, welcher der Bau übertragen wurde, die Forderungen des Programmes, dass im eigentlichen Flussbett der Isar kein Pfeiler errichtet werden dürfe und die Brücken Oberbau-Konstruktion eine gewisse Höhe nicht überschreiten, auch in gleichmässiger Form in ganzer Länge ausgeführt werden solle, in der Weise gelöst habe, dass die auf die Landjoche und auf die im Fundationsgebiete errichteten Pfeiler aufgelegten kontinuierlichen Fachwerkträger die beiden Uferpfeiler soweit überragen, wie nöthig war, um den an ihren Enden aufgehängten Träger über dem Flussbett auf die für kleinere Spannweiten bestimmte Höhe der durchgehenden Träger beschränken zu können. — Der vorgerückten Zeit halber musste Hr. Gurlitt seinen Vortrag abbrechen. Er verspricht in einer der nächsten Versammlungen ihn fortzusetzen.

Aufgenommen in den Verein sind die Ingenieure Hrn. H. Himmelheber und B. Caulier. —

Besichtigung der Hamburger Münzstätte am 6. Oktober 1876. Auf Einladung des Hrn. Münzdirektor Kienitz waren 40 Mitglieder des Arch.- und Ing.-Vereins, auf welche Zahl des mangelnden Platzes halber der Besuch beschränkt werden musste, in der Münze erschienen.

Das Schmelzen des Rohmaterials, welches in der Regel aus eingezogenen Münzen oder Edelmetall-Barren besteht, sowie das Legiren auf den richtigen Gehalt (900 Theile Gold bezw. Silber und 100 Theile Kupfer) geschieht in Graphit-Tiegeln, die ein Quantum von 250—350 kg fassen, über Koksfeuerung. Nachdem der Wardein, welcher von jeder Tiegelfüllung eine Schöpfprobe zu nehmen hat, die Legirung richtig befunden, erfolgt der Guss der „Zaine“ (flache Stäbe) in gusseisernen Formen, deren Hakenverschluss eine rasche Handhabung nach dem sofort eintretenden Erstarren des Metalles gestattet. Die Zaine gehen, nachdem der Gussgrat abgeschnitten, auf das Walzwerk und werden dort zunächst auf grossen Hartgusswalzen, dann auf kleineren polirten Stahlwalzen allmählich auf die Dicke der anzufertigenden Geldsorte gebracht. Dieses kann jedoch nicht geschehen, ohne dass durch das Walzen hart und spröde gewordene Metall ein oder mehrere Mal auszuglühen. Die beiden Glühöfen haben gusseiserne Muffeln. — Aus den auf die richtige Dicke gebrachten ausgeglühten Zainen werden mittels einer im Walzensaal aufgestellten Durchschneidemaschine die Münzplättchen ausgestossen. Die übrigbleibenden durchlöchernten Metallstreifen (Schroten) werden in Mörsern zu Paketen von ca. 20 kg zusammengestampft und gehen demnächst wieder in den Tiegel. — Neben dem Walzwerk befindet sich die Justirstube. Hier sind 4 Sortirmaschinen vom Mechaniker Ludw. Seyss in Atzgersdorf bei Wien und eine Sortirmaschine von Paul Bunge in Hamburg aufgestellt. Erstere arbeiten jede mit 10 Wagen und sortiren die Münzplättchen selbstthätig nach 6 Gewichtsklassen; letztere, mit 4 Wagen mit Bunge'schem kurzen Wagebalken, sortirt nach 3 Klassen und wird hauptsächlich zur Nachkontrolle gebraucht. Die zu schweren Platten kommen auf die Schabemaschine — auch von Seyss. Hier liegt es

in der Hand des Arbeiters, die Stärke des Spahns zu bestimmen, was durch Auflegen von Gewichtsstücken geschieht je nach der Gewichts-Klasse. Jede der beiden Schabemaschinen bearbeitet mit 6 Mörsern 6 Münzplatten gleichzeitig. Die grossen Münzen, z. B. silberne Fünfmarkstücke, werden mit Handarbeit und mittels einer durch die Hand betriebenen Münzplatten-Hobelmaschine justirt. — Dem Justiren folgt die Rändelung. Die eingeprägte Randschrift entsteht durch Eindrücken auf einer Maschine, in welcher die Münze zwischen 2 Stahlleisten, welche die Schrift erhaben tragen, herausgewickelt wird. Zwei ähnliche Maschinen drücken den glatten Rand an die hiermit zu versehenen Münzen. Jede dieser Maschinen liefert 700 St. pr. Minute. — Neben der Justirstube liegt die Beize, woselbst die Münzen für die Präge vorbereitet, d. h. gereinigt und blank gemacht werden. Zu diesen Zwecke werden sie schwach gegläht, mit sehr verdünnter Schwefelsäure, welche das Kupferoxyd an der Oberfläche auflöst, gebeizt, dann mit pulverisirtem Weinstein in kupfernen Trommeln geschüttelt und zuletzt mit Wasser abgespült und getrocknet. — Im Prägesaal sind 8 Prägwerke nach Thonellier'schem System aufgestellt, 2 grosse, 4 mittlere und 2 kleinere. Diese Maschinen, deren Konstruktion auf dem Prinzip der Kniehebelpresse beruht, sind äusserst kompensiös und demnach sehr übersichtlich gebaut und arbeiten mit überraschender Ruhe und Sicherheit. Es werden von den grösseren Münzen 50, von den mittleren 65 und von den kleinen 75 St. pr. Min. geprägt. Die gerippten Ränder der kleineren Silbermünzen werden gleichzeitig mit dem Prägen hergestellt, und ist zu diesem Zweck der Prägering mit Rippen versehen. —

Die Münzstätte hat ferner ihre eigene mechanische Werkstatt und ein Stempel-Senkwerk, welches in einer starken Schrauben-Balancier-Pressen besteht. Sämmtliche Arbeitsmaschinen werden durch eine 25 pferdige Dampfmaschine getrieben. — Die Münzstätte, welche ausser den Werkstätten ein Verwaltungsgebäude und die Dienstwohnung des Münzdirektors enthält, ist auf einem Theil der ehemals Lauenstein'schen Wagenfabrik und unter theilweiser Benützung der vorhandenen Gebäude im Jahre 1874 vom Baudirektor Zimmermann erbaut. Die maschinelle Anlage rührt vom Münzdirektor Kienitz her. —

Versammlung am 6. Oktober 1876. Vorsitzender: Hr. M. Haller. Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 55 Mitglieder.

Der Vorsitzende widmet dem Andenken des am die dekorative Kunst in Hamburg hochverdienten, jüngst verstorbenen Vereins-Mitgliedes, Ludwig Pighein, langjährigem Chef der weit über Hamburg hinaus bekannten Firma: Werner & Pighein, Worte der Freundschaft und der Verehrung, welche in der Versammlung lebhaften Anklang finden.

In Verfolg des von Hrn. Bargum in voriger Versammlung erstatteten Berichts werden folgende Wahlen vollzogen:

1. Für Ausarbeitung der Denkschrift, betr. die Stellung gerichtlicher Sachverständiger: die vorbereitende Kommission (Ahrens, Kaemp, Bargum).

2. Für die Vorbereitung des Drucks der Arbeiten, betr. Druckhöhenverlust in geschlossenen Röhren: Kaemp, Samuelson, Reese.

3. Für die Sammlung von Materialien behufs Anbahnung eines deutschen Baurechts u. s. w.: Haller, Gurlitt, Bargum.

4. Für die Beantwortung der Frage, betr. Einrichtung von Versuchs-Stationen für Baumaterialien s. w. d. a.: die bestehende Kommission (Roepfer, Buchheister, Hering, Reeso, Henricke, Peiffer, Roosen).

5. Für die Vorbereitung der Frage, betr. die Statistik des Bauwesens etc. nach Annahme der vom Verein für Niederrhein und Westfalen gemachten und übermittelten Vorschläge für die formelle Behandlung der Frage: Schäffer und Zimmermann.

6. Für die Prüfung der Denkschriften der Einzelvereine in der Frage, betr. Vergabung von Bauarbeiten behufs etwaiger Veröffentlichung dieser Arbeiten durch den Hamburger Verein: die vorbereitende Kommission (Plath, Schäffer, H. Schmidt).

Der Rest des Abends wurde ausgefüllt mit einer Vorbesprechung und Beschlussfassung darüber, in welcher Weise den im Preisgericht für die Rathhaus-Konkurrenz fungirenden 5 auswärtigen Architekten sowie den demnächst zur Besichtigung der Ausstellung der Konkurrenzpläne hier zu erwartenden Kollegen Aufmerksamkeit seitens des Vereines zu erweisen sei.

Aufgenommen in den Verein werden die Hrn.: Architekt B. Claren, Ingen. Glüenstein, Oberdörffer und Engelbrecht. — Fest zu Ehren der auswärtigen, technischen Preisrichter in der Rathhaus-Konkurrenz am 15. Oktober 1876.

Dieses Fest, zu welchem die eingeladenen Ehrengäste: Oberbaurath von Egle aus Stuttgart, Oberbaurath Ritter von Ferstel aus Wien, Baurath Hase aus Hannover, Professor W. von Lübke aus Stuttgart und Geheimer Ober-Hofbaurath Strack aus Berlin ohne Ausnahme erschienen waren, fand in den Räumen des Vereines für Kunst und Wissenschaft und gemeinschaftlich mit diesem Vereine in der in Hamburg in diesem Kreise üblich gewordenen akademischen Form eines Kommerses statt. Wechselnd mit viel schönen Reden, unter denen wir hier nur der des Vorsitzenden des Vereines für Kunst und Wissenschaft, Obergerichts-Präsidenten Dr. Baumeister, zur Begrüssung der Anwesenden, sowie des Ober-Ingenieur F. A. Meyer zur Feier der Preisrichter und der dankenden Erwiderung des Professor von Lübke gedenken wollen, hielten Hörnerklang und Kommersgesang die frohe Versammlung bis tief in die Nacht zusammen und die Klänge des Bierwalzers im längeren Verlauf der nach-



folgenden attischen Kneipe verführten selbst die ältesten, im täglichen Leben ernst und würdig daher schreitenden Männer zur ausgelassensten Fröhlichkeit. — Bm. —

**Architekten-Verein zu Berlin.** Versammlung am 25. November 1876; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 205 Mitglieder und 23 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende macht bekannt, dass Hr. Genick dem Vereine des 2. Heft seiner „Kunstgewerblichen Vorbilder“ als Geschenk überwiesen hat, sowie dass ein Miethvertrag mit dem Archäologischen Verein über eine jährlich 9malige Benutzung des „gelben“ Saales im Vereinshause abgeschlossen worden ist.

Derselbe theilt ferner mit, dass der Vorstand seinerseits den Vorschlag der bisherigen Abgeordneten des Vereins beim Verbands sich angeeignet habe, dass die für die ganze 2jährige Periode zwischen 2 General-Versammlungen zu wählenden Abgeordneten als eine ständige Kommission sich konstituieren sollen, welche alle Verbands-Angelegenheiten in Vorberathung nimmt und die bezüglich derselben zu stellenden Anträge dem Vorstände bzw. dem Vereine unterbreitet. Die Versammlung erteilt ihre Zustimmung hierzu und wählt auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden durch Akklamation die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Fritsch, G. Hermann, Krieg und G. Meyer, welche den Verein in München vertreten haben, zu Abgeordneten für die nächstfolgende Periode wieder. Da der Verein mittlerweile eine Mitgliederzahl von nahezu 1300 erreicht hat, so hat derselbe fortan noch einen 7. Abgeordneten zu stellen, zu welchem Hr. Mellin gewählt wird. Bei Verhinderung eines Abgeordneten soll die Kommission eine Ergänzungswahl durch Kooptation vollziehen können.

Es folgt demnächst ein Vortrag des Hrn. Schwatlo über das Wagner'sche Bühnenfestspiel-Haus zu Bayreuth, den wir unter Hinweis auf unsere Publikation in No. 1 Jhrg. 1875 u. Bl. hier nur flüchtig berühren. Nach einer durch Zeichnungen erläuterten Beschreibung des Hauses ging der Hr. Vortragende, welcher der 2. Aufführung des diesjährigen Festspiels beigewohnt hat, auf eine Schilderung der einzelnen Szenarien über, die er in Photographien nach den Hoffmann'schen Original-Entwürfen zur Ansicht ausgestellt hatte. Er gab hierbei einige Mittheilungen über die interessantesten maschinellen Einrichtungen und szenischen Anordnungen, die bekanntlich im Einzelnen hier und da zu wünschen übrig liessen, im Grossen und Ganzen aber doch viel Neues und Gelungenes enthielten. — Das Urtheil, welches Hr. Schwatlo über den Gesamt-Erfolg des Festspiels und die Vorzüge des Theater-Gebäudes fällt, ist ein im hohen Maasse anerkennendes. Er ist der Ansicht, dass das in letzterem gegebene Vorbild wohl nicht ohne Nachahmung bleiben wird, zumal der Aufwand an Raum denjenigen bei Theatern gewöhnlicher Art nicht so gewaltig übertrifft, als man wohl glauben sollte; ein Vergleich des Bayreuther Festspielhauses, das bei 3482 qm Grundfläche im Zuschauerraum und den beiden Gallerien 1650 Plätze enthält, mit dem neuen Dresdener Hoftheater, das bei 4680 qm Grundfläche und 5 Rängen nur 2000 Zuschauer fassen soll, ist für das erstere wenigstens nicht unvortheilhaft. Die ganze Anordnung des Zuschauerraums und der Zugänge zu demselben hat sich als sehr bequem erwiesen. Ueber die wesentlichen Vorzüge, die durch die Tieflegung des Orchesters und die Vertheilung der verschiedenen Instrumente in demselben (die Streichinstrumente unter einem aus dünnen Brettern hergestellten, als Resonanzboden wirkenden Schirm, die Holz-Blasinstrumente im offenen Raume, die Blech-Instrumente unter einem mit Wollstoffen bekleideten, den Schall dämpfenden Schirm) nicht nur für die Illusion des Zuschauers, sondern auch für die Klangwirkung erzielt worden sind, herrscht allseitige Uebereinstimmung. Auch die Akustik des Raumes hat, wohl begünstigt durch die tiefen Nischen auf den Seiten und die flache Decke, allen Anforderungen entsprochen. Die Ventilation in den heissen Tagen war eine primitive aber ausreichende; bei den letzten Aufführungen, die bei kühlem Wetter stattfanden, soll sich der Bau eher etwas zu luftig erwiesen haben. — Auf eine Anfrage des Hrn. Fritsch über den in Wagner's Schriften mit so besonderer Vorliebe betonten optischen Effekt des „mystischen Abgrundes“, von dem kein Bericht über die Bayreuther Festspiele etwas erwähnt, giebt der Hr. Vortragende die Auskunft, dass auch er von einem solchen nichts bemerkt habe: Die Personen der Darsteller seien in natürlicher Grösse und in der thatsächlichen Entfernung erschienen. Allerdings habe auch eine Bedingung für jenen Effekt gefehlt, da der Zuschauerraum bekanntlich so dunkel gehalten wurde, dass die fehlende Beleuchtung des „mystischen Abgrundes“ nicht zur Geltung kommen konnte. —

Nachdem Hr. Wagner als Beweis für das Vorkommen des Bohrwurms in der Ostsee ein Stück Eichenholz von einem Vorhelling des Kieler Hafens vorgelegt hat, das nach kaum 2 1/2-jährigem Stände im Wasser vom Bohrwurm beinahe vollständig zerstört worden ist, erfolgt die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen, an der die Hrn. Mellin, Hartwich, A. Wiebe, Schwedler, L. Hagen und Böckmann sich beteiligten. — F. —

### Vermischtes.

**Eröffnung des Amsterdamer Seekanals.** Nach einer etwa 11jährigen Arbeitsperiode hat am 1. November d. J. die

offizielle Eröffnung des neuen Kanals stattgefunden, welcher hauptsächlich bestimmt ist, den zurückgegangenen Seeverkehr Amsterdams neu zu beleben und ihn konkurrenzfähig mit anderen Seeplätzen des Kontinents zu erhalten. — Der Beschreibung und Beurtheilung der Hauptbauten sind von uns und von anderen Fachzeitschriften während des Verlaufs der langen Bauzeit zahlreiche Artikel gewidmet worden und da zuverlässige Angaben über noch nicht besprochene technische Einzelheiten bis jetzt fehlen, müssen wir uns im wesentlichen darauf beschränken, von der oben gemeldeten Thatsache einfach Akt zu nehmen.

Vorläufig bietet der Kanal nur für Fahrzeuge von etwa 5,5m Tiefgang genügendes Fahrwasser; die Kanalbau-Gesellschaft ist aber verpflichtet, die Tiefe noch um so viel zu vermehren, dass Schiffe von 7,5m Tiefgang aus- und einlaufen können. Ob diese Tiefe bald erreicht werden kann und besonders ob man im Stande sein wird, dieselbe ohne Aufwendung unverhältnissmässig hoher Kosten sicher zu stellen? sind Fragen, welche für jetzt noch nicht mit Sicherheit zu bejahen sein dürften und über welche erst die Zukunft endgültig wird entscheiden müssen. Indessen liegt in dem Werk der erste vorläufige Abschluss eines der bedeutendsten Unternehmungen der Neuzeit vor, deren Ausführung mit sehr grossen Schwierigkeiten umgeben war, und die Bewältigung der letzteren darf daher, wenn auch erst theilweise realisiert, von der Technik mit Anerkennung begrüsst werden.

Wenn man dasjenige, was im kleinen Lande Holland in den letzten 10 Jahren an grossen Wasserbauten geleistet worden ist — (es gehören dazu die Hafen- und Kanal-Anlagen auf den Inseln Walcheren und Süd-Beveland, die Regulierungen an der Maas-Mündung und die Hafenanlagen bei Rotterdam, endlich die Anlage des Amsterdamer Seekanals) — mit einem Blick überschaut und die enorme Höhe der nahezu 150 000 000 M. betragenden Kosten dieser Anlagen ins Auge fasst, kann man der finanziellen und technischen Leistungsfähigkeit des Landes und seinem Unternehmungsgeist die höchste Anerkennung nicht vorenthalten, und dies um so weniger, als es sich bei den genannten 3 Anlagen grösstentheils um Konkurrenz-Unternehmungen im eigenen Hause handelt. Zunächst macht Rotterdam Amsterdam Konkurrenz und beiden genannten Städten der Staat in den Anlagen, die auf Walcheren und Süd-Beveland geschaffen worden sind. — Bei welchem von den 3 Werken die Chancen des Erfolgs die grösseren sind, ist schwer zu beurtheilen; bei Amsterdam sind dieselben scheinbar am geringsten, bei Rotterdam am grössten, weil bei äusserer Gleichartigkeit mehrerer übrigen Verhältnisse, Rotterdam in Bezug auf jugendliche Rührigkeit Amsterdam, welches seit lange das Wesen einer alternden Matrone besitzt, bei weitem den Rang abläuft; indessen können ja rasche Wandlungen eintreten, welche den bisherigen Strömungen eine andere Richtung geben. —

Dem neuen Seekanal ist bei seiner Eröffnung der den lokalen Verhältnissen angepasste Taufname *Y Muiden* d. i. Mündung des *Y*, beigelegt worden.

Die in General-Entreprise beschaffte Bauausführung liegt in den Händen englischer Entrepreneure. Als Techniker der holländischen Kanal-Baugesellschaft fungirt der Ober-Ingenieur Dirks in Amsterdam. Als Konsultant ist der bekannte englische Ingenieur I. Hawkshaw vielfach zugezogen worden.

Die Autorschaft des Kanalbau-Projekts wird für englische Ingenieure in Anspruch genommen, u. z. für den verstorbenen B. W. Croker und den noch lebenden Chr. Burn, wie wir solches aus einer uns zugesandten Notiz entnehmen; ohne anderweitig genau unterrichtet zu sein, machen wir diese Mittheilung unter Wahrung jeglicher Reserve.

### Brief- und Fragekasten.

Bezüglich der Anfragen über Bezugsquellen von Baumaterialien und Bauarbeiten, die unter den zur Beantwortung in unserem Briefkasten eingehenden Briefen eine nicht unwesentliche Rolle spielen, haben wir unserem Leserkreise die Bitte vorzutragen: Fragen dieser Art fortan nicht mehr an uns zu richten oder es zu entschuldigen, wenn wir dieselben in der Regel unbeantwortet lassen. Die Empfehlung eines oder mehrerer Fabrikanten etc. gewinnt, wenn sie in dieser Weise öffentlich erfolgt, gar zu leicht den Anschein einer beabsichtigten Reklame, die wir zu vermeiden wünschen; es ist in solchen Fällen besser eine private briefliche Auskunft am Platze, die wir jedoch regelmässig zu erteilen nicht die Zeit haben. Dass wir bisher solche Anfragen in unserem Briefkasten berücksichtigen mussten, geschah nur aus dem Grade, weil wir die Fragesteller an keine andere Stelle verweisen konnten. Seitdem die „Berliner permanente Bau-Ausstellung“ besteht, deren wesentlichster Zweck es ist, den Verkehr zwischen den Fabrikanten und den Bautechnikern bzw. dem bauenden Publikum zu vermitteln, ist eine solche Stelle vorhanden. Wir ersuchen demgemäss alle Fachgenossen, welche einer Auskunft bezügl. Art bedürfen, sich an den Ausschuss der Berliner permanenten Bau-Ausstellung, W. Wilhelmstr. 92/93 wenden zu wollen. Sie können versichert sein, dass ihrem Wunsche in bereitwilliger und zufriedenstellender Weise entsprochen werden wird.

Inhalt: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Rohrpost in Berlin. — Schnelle Berechnung der Fahrgeschwindigkeit von Lokomotiven. — Erklärung und Berichtigung. — Konkurrenzen: Monats-Konkur-

renzen für den Architekten-Verein zu Berlin am 6. Januar 1877. — Preisbewerbung an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin. — Personal-Nachrichten. Brief- und Fragekasten — Marktbericht des Berliner Baumarkts.

### Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen.

9. Vereins-Versammlung am 16. September. Vorsitzender Hr. Funk. Von der Bureau-Direktion des Abgeordnetenhauses ist unter dem 1. Juli cr. ein Schreiben eingegangen, wonach die an das Haus der Abgeordneten gerichtete Eingabe des Vereins, die Neugestaltung der technisch-akademischen Lehr-Anstalten Berlins betreffend, wegen Schlusses der Session nicht mehr zur Berathung gezogen werden konnte. Die Eingabe folgte daher unter Bezugnahme auf die Vorschrift der Geschäftsordnung — wonach sämtliche Gegenstände mit dem Ablaufe der Sitzungsperiode, in welcher sie eingebracht und noch nicht zur Beschlussnahme gediehen, als erledigt anzusehen sind — mit jenem Schreiben wieder zurück.

Herr Funk referirte darauf als Delegirter des Vereins über die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu München am 1.—3. September cr.

Herr Wulff hält alsdann einen Vortrag über Karolingische Baureste und betont zunächst die in Deutschland sich kund thende kunstgeschichtliche Vernachlässigung der Karolingischen Bauzeit, trotzdem sie ein wichtiges Glied zwischen der antiken und der mittelalterlichen Baukunst bilde. Diese Vernachlässigung finde ihren Grund in der geringen Zahl vorhandener Baureste aus jener Zeit, die zudem meist durch spätere Anbauten versteckt, das Interesse weniger auf sich zögen. Die Karolingischen Bauten zeigen folgende charakteristische Merkmale.

1) Eine oft bis in das Verzerzte gehende antikisirende Ausbildung aller architektonischen Formen.

2) Eine auf demselben mangelnden Verständniss beruhende, vielfach ganz unrichtige Verwendung dieser Formen, die nicht besonders erwähnt zu werden brauchte, wenn nicht gerade gewisse Fehler typisch und dadurch zu charakteristischen Merkmalen der Karolingischen Bauperiode geworden wären.

3) Befolgung römischer Traditionen bei der Gestaltung der Ziegel und der Technik des Ziegelrobbaus. Backsteinbauten scheinen übrigens zu den Ausnahmen zu gehören.

4) Eine gewisse Vorliebe für zentrale Anlagen, vornehmlich bei kleineren kirchlichen Gebäuden, die sich vielfach als bewusste Nachahmung des Aachener Münsters kennzeichnen, „*instar aquensis*“.

5) Für die Pallast-Anlagen, die wir fast nur aus Geschichtsquellen kennen, scheint man die Bauten der römischen und byzantinischen Kaiser zum Muster genommen zu haben.

Das erste hierher gehörige Bauwerk, das erste zugleich, von dem uns die Geschichte berichtet, dass es von einem deutschen Fürsten errichtet worden sei, ist der von Karl dem Grossen erbaute Pallast nebst der zugehörigen Kapelle zu Aachen. Als einer der allerletzten Ausläufer Karolingischer Bauweise ist ein Baurest im Westtheil von St. Ursula in Köln aus der zweiten Hälfte des elften Jahrhunderts zu bezeichnen. Dazwischen liegen:

1. Palläste zu Ingelheim und Nymwegen, von beiden nur wenige, von letzterem jedoch äusserst charakteristische Baureste vorhanden.

2. Brücke über den Rhein bei Mainz.

3. Pallastkapelle zu Nymwegen.

4. Pallastkapelle Ludwig des Frommen in Diedenhofen. Nur geschichtlich bekannt, 939 zerstört.

5. Kapelle zu Ottmarsheim im Elsass, zwischen 1049—54 geweiht.

6. Johanniskirche in Lüttich, 981 erbaut.

7. Wallburgis-Kirche in Gröningen; Zentralbau, nur geschichtlich bekannt.

8. Kirche zu Germigny les Près, unter Karl dem Grossen durch Bischof Theodolphus von Orleans erbaut.

9. Stiftskirche zu Essen, Westtheil um 840.

10. Abteikirche zu Werden, Westtheil 802, Krypta 840.

11. Abteikirche zu Halberstadt, um 802, nur einige Details erhalten.

12. Michaelskirche zu Fulda, um 820 geweiht.

13. Vorhalle zu Lorsch; Ludwig der Deutsche ist 876 dort begraben.

14. Bauplan von St. Gallen, 816—832.

15. Klosterk. zu Steinbach in Nassau, v. Eginhart erbaut.

16. Kirche zu Seligenstadt.

17. Abteikirche zu Corvey, Westtheil, 873—885.

18. Bartholomäus-Kapelle in Paderborn, 1009—1036.

19. St. Maria im Kapitol zu Köln, Westtheil, 1049—54.

20. St. Michael in Hildesheim.

21. St. Pantaleon in Köln, 952—965.

22. Dom zu Köln, Neubau vom Jahre 873, an St. Gallen erinnernd, nur geschichtlich bekannt.

23. Abtei Centula bei Rouen, 800 erbaut.

24. Abtei Fontanelle bei Rouen, durch Abt Ansigis gebaut. Die beiden letzten Bauten nur geschichtlich bekannt; vielleicht sind noch Reste vorhanden.

25. Abtei Andlau im Elsass durch die Gemahlin Karl's des Dicken erbaut.

26. Alter Dom in Regensburg (742—752?).

27. Kapelle zu Drüht bei Dortmund.

28. Verschiedene Rundkapellen zu Altenfurt, Steingaden, Pfalz bei Trier, Mettlach a. d. Saar (römische Tempel).

Betreffs der unter 25—28 genannten Baureste wäre noch speziell zu untersuchen, ob dieselben unter die Karolingischen zu rechnen sind.

10. Vereins-Versammlung am 7. Oktober. Vorsitzender Herr Funk.

Es erfolgt die Anmeldung zur Aufnahme von 3 Fachgenossen; ebenso zeigt eine gleiche Zahl von bisherigen Mitgliedern ihren Austritt aus dem Verein an. Die Versammlung schreitet darauf zur Wahl von Kommissionen für die Bearbeitung der von der Delegirten-Versammlung zu München gestellten Fragen.

Herr Pieper stellt darauf den Antrag, dass alle Elaborate der Kommissionen vor Absendung an den Vorort zur Durchberathung in den Vereins-Sitzungen gelangen möchten. Bei der grossen Zahl von Fragen zur diesjährigen Abgeordneten-Versammlung waren nämlich einige Arbeiten so spät eingegangen, dass dieselben der Vereinsversammlung nicht mehr vorgelegt werden konnten, vielmehr nur vom Vorstand mit den Kommissionen durchberathen und behufs Einhaltung des äussersten Termins direkt an den referirenden Verein abgeschickt wurden. Der Antrag wird natürlich einstimmig angenommen.

Herr Wiethase referirt über die diesjährige General-Versammlung des Verbandes, sowie über die Anstellung des Kunstgewerbe-Vereins zu München.

— J. —

Rohrpost in Berlin. Die Einrichtung einer pneumatisch beförderten Post in Berlin, welche die an die Spitze gestellte amtliche Bezeichnung erhalten hat, ist so weit vollendet, dass am 1. Dezember die Betriebs-Eröffnung derselben hat stattfinden können.

Es sind 2 geschlossene Kreise von Röhrenleitungen, einer auf dem linken, der andere auf dem rechten Spreeufer angelegt worden; beide sind durch eine besondere Leitung in Verbindung gesetzt. Der Kreis auf dem linken Spreeufer enthält 8 Rohrpostämter, u. z.: in der Französischen (Haupt-Telegraphen-Amt), Seydel-, Ritter-, Neuenburger, Mauer-, Genthiner Strasse, so wie am Potsdamer und Brandenburger Thor; der Kreis auf dem rechten Ufer der Spree enthält 7 Rohrpostämter, u. z.: in der Burg- (Börse), Oranienburger, Lothringer, Neuen König-, Invaliden- und Wallner-Theater-Strasse.

Zur Beförderung werden Telegramme, Briefe und Karten zugelassen; das Format der Stücke darf 125 mm Länge und 80 mm Breite, das Gewicht der Einzelsendung 10 Gr. nicht überschreiten; auch ist Siegellack-Verschluss der Stücke unzulässig, während Gummi- oder Oblatenverschluss gestattet ist.

Die Rohrpostzüge verkehren von 8 U. Vorm. bis 9 U. Abds. in Zeitabschnitten von je 15 Min.; der Inhalt wird durch besondere Boten befördert und dabei angestrebt, dass jede Sendung spätestens 1 Stunde nach Aufgabe sich in den Händen des Empfängers befindet. Jeder Rohrpost-Zug kann 10—15 Büchsen mit 200 bis 300 Poststücken befördern; für die Dauer der täglichen Dienststunden ist daher (in beiden Kreisen zusammengekommen) eine Leistungsfähigkeit des Transports von 2.13.4.300 = rot. 31000 Poststücken vorhanden. Die Rohrpost-Züge haben die Geschwindigkeit von 1 km pro Min., bei welcher jeder Betriebskreis in geringerer Zeit als 15 Min. durchlaufen wird.

Die Beförderungsgebühr beträgt für Briefe 30 Pf., für Karten 25 Pf., so dass demnach die Kosten bei Benutzung der Rohrpost sich im allgem. geringer herausstellen als bei Benutzung der Telegraphie und selbst der Eilbrief-Bestellung. Die Adressen müssen das Wort „Rohrpost“ oben links unterstrichen enthalten und mit Werthzeichen zum angegebenen Betrage beklebt sein, doch sind Umschläge mit entsprechender Vorrichtung an allen Abgabestellen von Postwerthzeichen — ohne Preisaufschlag — käuflich zu erhalten.

Schnelle Berechnung der Fahr-Geschwindigkeit von Lokomotiven. Im „Kalender für Eisenbahn-Techniker“ pro 1877 ist eine Tabelle mitgetheilt, zur Ermittlung der Fahr-Geschwindigkeit pro Stunde aus der Zahl der Radumdrehungen pro Minute und aus dem Durchmesser des Triebrades.

In Holland ist ein Verfahren bekannt, jene Geschwindigkeit auf einfache Weise von der Lokomotive aus, ohne Tabelle vermittels einer Sekunden-Uhr zu bestimmen, wenn man sich vor dem Aufsteigen von dem Durchmesser des Triebrades unterrichtet hat. Das scheinbare Kunststück besteht in der Lösung des folgenden Problems.

„Während wieviel Sekunden muss die Umdrehung des Triebrades beobachtet werden, wenn die Zahl derselben gleich sein soll der Kilometerzahl, welche in einer Stunde zurückgelegt wird?“

Man hat die Proportion:

$x$  Kilometer : 1 Stunde =  $x$  Umdrehungen :  $y$  Sekunden

oder da:

1 km = 1000 m; 1 Umdrehung =  $d\pi$  m; 1 Stunde = 3600 Sek.

$1000 x : 3600 = d\pi x : y$

$y = 3,6 d\pi = 11,3d$

Hat beispielsweise das Triebbad 1,5 m Durchm., so lässt man während 17 Sek. die Umdrehungen zählen, und hat alsdann in dieser Zahl die Kilometerzahl, die pro Stunde gemacht wird.

Th.

**Erklärung und Berichtigung.** Ein betr. Wunsch giebt uns Anlass, zu dem in No. 95 cr. abgedruckten Referat über die Felsen-sprengung im *Hell-Gate* die Erklärung nachzutragen, dass dies Referat nicht ausschliesslich auf dem Vortrage des Hrn. Geh. Bauraths Hagen beruht, sondern in dasselbe Nachrichten mit verflochten worden sind, die uns aus direkten Mittheilungen von Amerika zugekommen waren; u. a. sind auch die 3 skizzenhaften bildlichen Zugaben unsern eigenen Quellen entnommen worden.

Bei solcher Entstehungsweise des Referats ist das Vorkommen einiger Differenz-Punkte zwischen demselben und dem genauen Inhalt des Hagen'schen Vortrags erklärlich; wir glauben jedoch nach Abgabe der obigen Erläuterung von der Vorführung einzelner derselben Abstand nehmen und uns auf die blosse Berichtigung von folgenden Ungenauigkeiten beschränken zu dürfen, die in jenes Referat bzw. in den Satz sich eingeschlichen haben:

1. Die erste Anregung zu dem im Hafen von San Francisco zur Ausführung gebrachten Verfahren der Sprengung soll nach dem offiziellen Rapport der General Alexander (nicht Humphreys) gegeben haben.

2. Mit der schwimmenden Bohrmaschine wurden auf dem isolirten Felsen im Hellgate Löcher von 2,0 bis im max. über 4,0 m, im Durschnitt 2,5 m Tiefe (nicht 200—400 mm, wie im Refer. angegeben) gebohrt.

3. Die Gesamt-Länge der gesprengten konzentrisch liegenden Gallerien an Hallets Point ist 780 m (nicht 1780 m, wie gleichfalls im Ref. irrth. angegeben worden).

Die Red.

## Konkurrenzen.

**Preisbewerbung an der Kgl. Akademie der Künste zu Berlin.** Zum ersten Male wird neben dem aus Staatsmitteln bestrittenen Reise-Stipendium der Berliner Kunst-Akademie das Stipendium aus der 1869 begründeten v. Rohr'schen Stiftung für das Fach der Architektur zur Konkurrenz gestellt. Als Aufgabe für die bis zum 1. Juni 1877 einzureichenden Arbeiten hat der Senat den Entwurf eines Vereinshauses für Künstler und Kunstvereine gewählt, dessen Programm von dem Akademie-Inspektor Herzberg (Universitätsstr. 7) bezogen werden kann. Als Bedingungen, über die der Bewerber unter Einreichung eines den Gang seiner Studien darstellenden Lebenslaufes bei Einsendung der Konkurrenz-Arbeit sich auszuweisen hat, gelten: dass derselbe ein Deutscher ist und das 32. Lebensjahr noch nicht überschritten hat; selbstverständlich ist auch die eidesstattliche Versicherung abzugeben, dass er fremder Beihilfe sich nicht bedient hat. Das Stipendium beträgt 4500 M. und ist auf eine 1jährige Studienreise berechnet. — Die Konkurrenz ist sonach, unter Abstreifung aller zopfigen Schwerfälligkeiten, von denen solche akademische Preisbewerbungen früher umgeben zu sein pflegten, auf Grundlagen gestellt, wie sie günstiger kaum gedacht werden können. Wir zweifeln nicht daran, dass sie unter der architektonischen Jugend von ganz Deutschland lebhaften Anklang finden wird, und hoffen, dass auch entsprechende Resultate aus ihr hervorgehen werden.

**Monats-Konkurrenzen für den Architekten-Verein zu Berlin zum 6. Januar 1877.**

I. In einem Parke soll ein Orangerie-Gebäude für Aufbewahrung von 36 Orange-Bäumen errichtet werden. Ein Saal von pp. 90 m<sup>2</sup> Flächeninhalt soll so eingeschaltet sein, dass die in demselben Speisenden nach beiden Seiten den Einblick in die Orangerie geniessen und dieselbe als Promenade im Winter benutzen können. Hinter dem Speisesaal befindet sich ein kleiner Anrichterraum und eine Toilette. Maasstab nach Belieben.

II. Um das Ueberschreiten der Gleise in einer Eisenbahnhalde durch das Publikum zu vermeiden, soll die Verbindung des Hauptperrons mit zwei Zwischenperrons auf unterirdischem Wege hergestellt werden. Die Zugänge sind für das Publikum durch Treppen, für die Gepäckstücke durch Hebevorrichtungen zu bewerkstelligen. Grundrisse und Durchschnitte der Anlage sind im Maasstabe von 1:100 anzufertigen.

## Personal-Nachrichten.

### Preussen.

Der Reg- u. Baurath Nahrath zu Hannover ist mit der Funktion als Vorsitzender d. Eish.-Komm. in Harburg betraut.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Arnold Spanke aus Paderborn, Albert Toelpe aus Gernrode, Bernh. Büngen aus Düsseldorf, Andr. Wienholdt aus Pillau.

Die Bauführer-Prüfung haben abgelegt: Georg Lewy aus Grabow bei Stettin, Gottfried Schwidtal aus Grünberg i. Schles., Wilhelm Rothmann aus Barby, Alwin Nawrath aus Posen, Theodor Blenke aus Rogowko, Kr. Thorn, Wilhelm Gaedke aus Salzwedel, Paul Koch aus Vordamm bei Driesen, Wilhelm Bussmann aus Hamm, Moritz Hähner aus Lohe, Kr. Siegen, Conrad Winde aus Stargard i. Pom., Gerhard Schaefer aus Langerwehe, Kr. Düren.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. N. in Frankfurt a. M. Wir sind über die Vorgänge bei der Konkurrenz in Helsingfors ganz ununterrichtet und verfügen auch über keine Quelle, um uns authentische Auskunft zu verschaffen. Dass Sie Ihre Pläne ohne jede Mittheilung über den Ausfall der Konkurrenz zurück erhalten haben, ist zweifellos eine grosse Rücksichtslosigkeit, für die Sie jedoch in erster Reihe nicht die Preisrichter, sondern die Bauherren verantwortlich machen müssen. Wahrscheinlich hat man eine Bekanntmachung in russischen, vielleicht gar nur in Helsingforser Blättern für genügend erachtet. — Wir hoffen, dass uns auf Grund dieser Notiz von Seiten russischer Fachgenossen eine Auskunft zu Theil werden wird.

Hrn. L. in L. M. St. Leider wird der Notar nach seinen praktischen Erfahrungen wohl Recht haben. Da Spezialien des Geschäftslebens im Gesetze selbstverständlich nicht vorgesehen werden können, so wird die Frage, was in einem bestimmten Falle Rechtens sei, auf diesem Gebiete zumeist danach entschieden, was in ähnlichen Fällen Gebrauch ist. Sagen die Sachverständigen aus, dass im Lande bzw. Orte üblich sei, den Unternehmern die Vorarbeiten für die von ihnen auszuführenden Bauten — Aufnahmen, Entwürfe, Kostenanschläge — nicht zu bezahlen, so ist es sehr wahrscheinlich, dass sie mit ihrer Klage abgewiesen werden, ob Ihnen das sogen. „moralische“ Recht auch zur Seite stehen mag. Ueber unsern Standpunkt zu der Prinzipienfrage wollen Sie gefälligst Jhrg. 75. S. 91 u. Bl. nachlesen.

**Marktbericht des Berliner Baumarkts.** Freitag, den 1. Dezember 1876.

### Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Im Verlauf dieser Geschäftswoche ist schwimmende Waare nur sehr spärlich an den Markt gekommen und es fanden gewöhnliche Mauersteine zu erhöhten Preisen per Kasse gern Nehmer. Auf den Plätzen ist sehr wenig Vorrath und die Inhaber halten die Preise wesentlich höher. Rathenower Mauer- und Dachsteine beschränkten sich nur auf's Platzgeschäft bei stetig steigender Tendenz und ist fast kein Lager für exorbitante Fälle. Die laue Witterung hat alles, was noch unterwegs war, herangebracht und werden neue Aufträge auf Verladung nicht mehr angenommen.

Hintermauerungssteine, Normalformat	M. 28,00—30,00
desgl. abweichende Formate	25,50—27,00
Rathenower Mauersteine	45,00—54,00
Verblendsteine I. Qualität	75—120
do. II. do.	54—70
Klinker, je nach Qualität	45—60
do. krumme ordinäre	30—36
Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz)	37,50—39
Dachsteine nur ab Platz	39,00—43,50
Kalk pro Hektol. (franco Bau)	2,20—2,50
Gips pro 75 <sup>k</sup>	2,30—3,00
Zement (200 <sup>k</sup> Brutto)	11,00—13,00
do. (180 <sup>k</sup> do.)	10—11
Portland-Zement „Stern“, pro Tonne von ca. 200 <sup>k</sup>	
Brutto, 188 <sup>k</sup> Netto, Netto Kasse ab Lager	13,50
Do. bei direkter Beziehung ab Stettin	11,50
Chamottesteine	90—120
Kalkbausteine p. kb <sup>m</sup> , ab Platz	9,00—10,00
Gewöhl. Kalkmörtel pro kb <sup>m</sup> franco Bau je nach Entfernung	10,00—12,00

### Gruppe II. (Holz.)

Im Grosshandel war einige Bewegung bemerkbar. 2000 St. kieferne Rundhölzer vom Lieper Lager und einige Ladungen kieferne Mauerlatten wurden verkauft, ebenso grössere Partien Kantbalken von Liepe. Waggonweise wurden 2<sup>m</sup> Zopf- und besäumte Schaalbretter, sowie 3<sup>m</sup> Zopfbretter gehandelt.

Der Platzverkehr war schleppend. Bevorzugt waren feine 3<sup>m</sup> Stamm à 240—246 M., breite 2<sup>m</sup> Zopf à 135 M. per Sch. à 450 m. Blankes Kantholz begehrt. Staakschaalen 28,50—30 M. per Klafter à 108 kb<sup>4</sup>.

### Gruppe III. (Metalle.)

Trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit erhält sich immer noch einige Nachfrage.

Schlesisches Roheisen per 50 <sup>k</sup> franco Berlin	M. 3,80—4,00
Englisches do. do. do.	3,30—3,50
Schottisches do. do. do.	4,40—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen	8,25—9,50
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach Dimensionen	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen	5,50—6,00
Bauguss, je nach Form	11,50—12,00

### Gruppe IV. (Ausbau.)

In den Artikeln für den Ausbau überwiegt das Angebot die Nachfrage und haben wir nur einzelne Abschlüsse in fertigen Tischlerarbeiten zu registriren.

### Gruppe V. (Grundbesitz.)

Das Hypotheken-Geschäft weist keine Veränderung gegen die Vorwoche auf. Der Verkehr in bebauten Grundstücken war, den Zeitverhältnissen angemessen, ziemlich lebhaft.

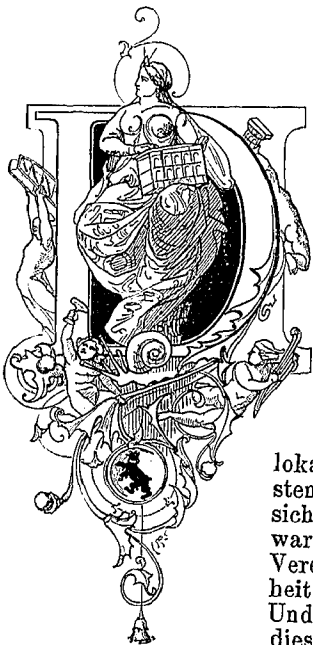
Erste Hypotheken in guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend 4½—4¾%, entferntere Stadtgegend 5¼—6%. Zweite Hypotheken innerhalb Feuerkasse 5½—7%. Amortisations-Hypotheken 5½—6% inkl. Amortisation.

Inhalt: Die Einweihung des Architektenvereins-Hauses in Berlin. — Die Konkurrenz Entwürfe zum Rathhause in Hamburg. — Zur Frage der Regulirung der Berliner Wasserstrassen. — Mittheilungen aus Vereinen: — Architek-

ten-Verein zu Hannover. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Vermischtes; — Absteckung der Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven. — Berliner permanente Bauausstellung. — Brief- und Fragekasten.

## Die Einweihung des Architektenvereins-Hauses in Berlin.

Am 1. Dezember 1876.



em vor 2 Monaten im stillen Ernst einer gewöhnlichen Geschäfts-Versammlung erfolgten Einzugs des Berliner Architekten-Vereins in sein eigenes Haus hat nunmehr auch das klang- und farbenreichere Fest sich angeschlossen, mit dem diesem Hause die Weihe gegeben wurde. Mit hohen Erwartungen sah man der Feier entgegen; denn nicht allein, dass der nach seiner ganzen Einrichtung zum Festlokal wie geschaffene Bau zum ersten Male in seinem vollen Glanze sich zeigen und erproben sollte: es war auch eine Ehrensache für den Verein, bei einer solchen Gelegenheit seine beste Kraft zu entfalten. Und stolz dürfen wir sagen, dass diese Erwartungen nicht getäuscht worden sind. Das Fest ist glänzen-

der und eigenartiger ausgefallen, als irgend eines, das der Verein jemals in alter Zeit begangen hat. Es stand auf der Höhe des Ereignisses, das gefeiert werden sollte, und hat die Bedeutung desselben zum vollen Ausdruck gebracht.

Die nahe Beziehung, in der unser, vor just 10 Jahren innerhalb des Berliner Architekten-Vereins entstandenes Blatt noch immer zu diesem sich hält, und die Theilnahme, welche wir bei der grossen Mehrzahl unserer Leser für einen der Stellung unseres ganzen Faches zu Gute kommenden Erfolg der grössten Genossenschaft deutscher Architekten und Ingenieure voraussetzen dürfen, werden es rechtfertigen, dass wir auch der Feier dieses Erfolges in eingehender Weise und an hervorragender Stelle gedenken.

Wie der Verein mit seinem Hausbau — dem Mittelpunkt eines regen Lebens weiter, nach verwandten Zielen strebender Kreise — in neue Bahnen gelenkt hat, wie das Haus selbst so völlig abweicht von allem dem, was bisher für ähnliche Zwecke zur Verfügung stand, so waren auch für das Fest seiner Einweihung mit Recht ungewöhnliche Formen gewählt worden. Nicht der in üblicher Gemessenheit einerschreitende Aktus feierlicher Reden und Gegenreden mit dem auf vorwiegend materielle Genüsse und einen Männerkreis beschränkten Festbankett, sondern eine in poetisches und künstlerisches Gewand gekleidete Weihehandlung als Einleitung eines von Männern und Frauen in freier und mannichfaltigster Abwechselung begangenen Festes, das sich nicht an einen oder mehrere Räume band, sondern 3 Geschosse eines grossen Hauses mit buntem wogenden Treiben erfüllte.

Die Ausstattung des Hauses ist vorläufig mit bestimmter Absicht auf geringe Mittel eingeschränkt; es soll seinen Schmuck nach und nach erhalten, damit in diesem dereinst zugleich die historischen Erinnerungen des Vereins sich widerspiegeln können. Vestibül, Treppenhaus, die Hallen der Bau-Ausstellung, sowie der durch die 3 oberen Geschosse reichende Zentralraum wirken lediglich durch ihre, mit Stuckornament belebte, in schlichtem Weissgrau gefärbte Architektur; die Restauration im Untergeschoss und die kleineren Säle des Hauptgeschosses sind in einfacher Malerei dekoriert; die behagliche Erscheinung der Bibliothek ist auf ihre charakteristische Form und die Wirkung des echten Holzwerks der Decke zurück zu führen. Nur der Hauptsaal mit seinen Wandsäulen von gelbem Stuckmarmor und seiner originell komponirten, schönen Renaissance-Decke, der in einer Farben-Zusammenstellung von mattem Blau und Gelb mit heller Bronze und grauem Silber durchgeführt ist, macht schon jetzt einen reicheren Eindruck, obgleich ihm das Deckengemälde und der Bilderfries der Wände noch fehlen. Aber, wenn in den erstgenannten Räumen die in den mannichfaltigsten Formen und Farben erscheinenden Gegenstände der Bau-Ausstellung — die Terrakotten und Majoliken, Bronzen und Emailen, Eisen- und Zink-Arbeiten, Kamine

und Möbel, Teppiche und Tapeten — unter dem Glanze der zahlreichen, gleichfalls Ausstellungs-Objekte bildenden Beleuchtungs-Apparate einen Schmuck darstellten, wie er wirkungsvoller und eigenartiger wohl nicht gedacht werden kann, so vermisste man auch in den übrigen, zum Theil mit Festons gezierten oder mit einer Fülle grünen Buschwerks ausgestatteten Räumen den festlichen Eindruck an keiner Stelle. Der grosse Saal, an dessen Fensterwand eine mit dunkelrothem Hintergrund versehene Estrade sich erhob, war für die Eröffnungsfeier und den späteren Tanz freigehalten; in den vorderen Sälen waren neben einem Büffet zahlreiche Tische für kleine, zwanglos sich zusammenfindende Gesellschaften aufgestellt; in dem unteren, dem grossen Publikum für diesen Abend verschlossenen Restaurations-Lokal waren etwa 40 kleinere Tafeln für das Festmahl gedeckt worden.

Neben den einheimischen und auswärtigen Mitgliedern des Architekten-Vereins, seinen bewährten Freunden aus den Kreisen der Kunst und Wissenschaft, sowie Vertretern aller übrigen im Hause wohnenden oder zusammentretenden Genossenschaften und Vereine war nur eine kleine Zahl von Ehrengästen geladen bezw. erschienen — die Minister des Handels, des Kultus und des Krieges, der Oberbürgermeister von Berlin, der Polizei-Präsident, der Intendant der Königl. Schauspiele u. a. — im Ganzen etwa 650 Personen, die von Wache stehenden Hellebardieren in reichem Renaissance-Kostüm bewillkommenet, im Hauptgeschosse des Hauses sich zusammenfanden und schliesslich im grossen Saale sich vereinigten, wo nach dem Eintreffen der letzten Ehrengäste ein Tusch des auf der Gallerie postirten Orchesters das Zeichen zum Beginn des Festes gab.

Von der Estrade herab sprach zunächst der stellvertretende Vorsitzende des Vereins, Hr. Prof. Adler, den folgenden Prolog:

Dem Baume gleich, der aus der Wurzel strebt,  
Ein zartes Reis, vom Sonnenlicht umflossen,  
Der langsam wachsend mit den Aesten webt  
Sein Schattendach im Kreise der Genossen,  
Bis er, erstarkt nach froher Blütenpracht  
Auch Früchte spendet vielen zur Genüge,  
Ja, selbst im Sturm, wenn Wetter ihn umkracht,  
Erst recht bewährt das inn're Kerngefüge,  
— So der Verein. — Vor mehr als fünfzig Jahren  
Von treuen Händen liebevoll gesenkt  
In gutes Erdreich, hat auch er erfahren  
Der Menschheit Loos, — bald ward er sanft getränkt  
Von Tau und Sonnenschein, — bald jäh erschüttert,  
Wenn ihm, im Wachsen und im sichern Steigen,  
Das Schicksal nahm von hoffnungsgrünen Zweigen  
Die Besten, dass der Nachwuchs schien zersplittert.  
Doch ob er blutete aus tief geschlag'nen Wunden,  
Die inn're Kraft liess immer ihn gesunden.  
Dann wieder liess er kreisen seine Säfte,  
Sog aus Natur wie Kunst erneute Kräfte  
Und rang sich durch, nach hohen Zielen strebend,  
So stets sich selbst und andre neu belebend.

Eins hat ihm lang gefehlt, — das segenvolle  
Geschenk der gütigen Natur — die eig'ne Scholle —  
Sie war und blieb ein alter Jugendtraum.  
In unsrer Zeit nach mühevolem Streben,  
Verlor'nem Anlauf hier, dort hartem Strauss,  
Hat dem Verein sie Freundes Rat gegeben,  
Zu gründen drauf das lang ersehnte Haus.  
Da regte sich ein Spiel verbund'ner Kräfte,  
— Und manche quoll aus lang vergrab'nem Schacht,  
Weil jede half im Fördern der Geschäfte  
Ward wie ein Wunder rasch der Bau vollbracht.

Dies Haus ist unser! — Doch dies stolze Wort  
Soll nicht erklingen hier zum eignen Ruhme,  
Es mahne vielmehr uns der neue Ort,  
Dass ohne Wurzel keine duft'ge Blume  
Erblühen kann in reichgeschmückten Beeten:  
Wir ernten nur, weil andre vor uns säten.  
Drum ihnen Dank, den alten ehrenfesten  
Vereines-Stiftern, — Meistern wol im Fach —  
Die klein an Zahl, doch hoffnungsgross den besten  
Grundstein gelegt für dieses hohe Dach,



Und gleichen Dank nebst warmem Händedrucke  
Den Freunden allen, die durch Kraft wie Zeit,  
Zum Nutzen hier und dort zum schönen Schmucke  
Vereinigt schufen unsres Hauses Kleid.  
Zum Dank wird auch das Denken in die Ferne,  
Weil aus dem grossen teuren Vaterland  
Manch alter Freund, den heut wir schauten gerne,  
Sein Liebesopfer willig eingesandt.  
Und weiter ru' ich zu den jungen Zweigen  
An des Vereines wipfelreichem Baum:  
Bald werdet Ihr, wenn unsre Stimmen schweigen,  
Mit Eurem Schaffen füllen diesen Raum.  
Dann haltet fest an altbewährter Sitte,  
Bewahrt in trüber Zeit der Väter festen Mut,  
Pflügt Wissenschaft und Kunst in Eurer Mitte,  
Denkt, dass der beste Segen nur in Arbeit ruht,  
Und lernet stets von diesem unsrem Werke:  
Nur aus der Eintracht fliesst die volle Stärke!

Zuletzt sei nun ein warm Willkommen allen  
Geehrten Gästen dankbarlich gezollt:  
Euch mögen künden diese luft'gen Hallen,  
Was der Verein erstrebt und lang gewollt.  
Blickt unten hin, von Kunstgewerbes Schätzen  
Versammelt steht, was unsrer Kunst entsprang,  
Und wer in guten Büchern sucht Ergötzen,  
Den führt zur Bibliothek ein kurzer Gang.  
Wenn Jemand dann, nach aller Offenbarung,  
Hier oben stille Müdigkeit verspürt,  
Dem winkt zu jeder Zeit des Leibes Nahrung  
In unserm Keller — trefflich ventilirt!

So nehmt denn hin, was wir Euch freudig bieten;  
Entsprungen ist's der Künstler frischem Sinn:  
So Spiel wie Tanz und heit'ren Scherzes Blüten;  
Vom Herzen kommts, zum Herzen geh' es hin!  
Fühlt Ihr Euch wol in unserm grossen Kreise,  
Empfängt dies Weihfest den schönsten Glanz  
Und jeder schliesst den heut'gen Tag dann leise  
In der Erinnerungstage gold'nen Kranz!

In den lebhaften Beifall, der diesem Spruche folgte,  
klang eine brausende Marschweise, die das nunmehr folgende  
(von Hrn. Appellius gedichtete) Festspiel ankündigte.

Aus der nördlichen Seitenthür des Saales entwickelte  
sich ein Zug von glänzend und phantastisch kostümirten  
Gestalten, der auf der Estrade Aufstellung nahm. Voran  
Herolde, Trabanten und Musiker — weibliche Genien —  
unter einem Baldachin, der von 4 allegorischen Repräsen-  
tanten des Hoch-, Wasser-, Eisenbahn- und Maschinenbaues  
getragen wurde, der Vertreter des Vereins-Vorstandes in  
antiker Priestertracht, — 2 Bannerträger, die ernste und  
die festliche frohe Seite des Vereinslebens darstellend, von  
je 2 symbolischen Figuren (dem Meister und dem Schüler,  
dem Scherz und der Weinlaune) geleitet — endlich die  
Personifikationen der im Vereine enthaltenen „Krakehler“,  
„Philister“ und „Bürokraten“. — Es ist eine ideale Sitzung  
des Architektenvereins, zu der sie sich anschicken, um die  
Stimmung, mit der die verschiedenen Elemente desselben  
die Erlangung eines eigenen Hauses begrüsst haben, zum  
Ausdrucke zu bringen. In kurzem Spruch bringt Jeder der  
Erstgenannten dem Verein seinen Glückwunsch und das  
Gelöbniß weiterer thätiger Mitwirkung an den Zielen des-  
selben im neuen Hause dar, während die 3 Opponenten  
(unter launiger Verwerthung so mancher, dereinst von den  
Gegnern des Hauskaufs geltend gemachten Gründe) ihr Miss-  
behagen äussern. Der Antrag des Krakehlers, das eige-  
ne Haus so schnell wie möglich wieder loszuschlagen  
und zu stiller Beschaulichkeit in das alte Lokal zurückzu-  
kehren, wird glänzend „abgeworfen“ und der Akt der Weihe  
soll beginnen. —

Aber wieder schmetterten die Weisen; ein zweiter Zug  
nahte sich und nahm, mit den Figuren des ersten zu einer  
wirkungsvollen Gruppe vereinigt, Aufstellung. Es sind die  
Künste, welche der Verein zu seinem Feste geladen hat:  
Neben dem Beiwerke an Musikern, Trabanten und Pagen  
— eine durch Knaben dargestellte Schaar von Baugewerken  
mit einer Richtkrone — die weiblichen Genien der Malerei  
und Skulptur — der Genius der Architektur, eine Apollon-  
gestalt auf einer von Tempeldienern getragenen Sänfte —  
in seinem Gefolge die Architekten aus Berlins Vergangen-  
heit: ein Mönch und ein Tempelritter, Nehring, Schlüter,  
Knobelsdorff und Schinkel (letzterer in täuschender Maske) —  
endlich einige komische Allegorien neuerer Architekturbestre-  
bungen, des billigen Surrogat-Baues und des Reklame-Bau-  
stils. In kurzer Wechselrede bringen auch diese Gäste dem  
Vereine ihren Gruss, ihren Glückwunsch und ihre Mahnung  
entgegen. Der Genius der Architektur übergibt dem Vor-  
stande den Schlüssel des Hauses, in dem das Gute und  
Schöne offene, das Gemeine verschlossene Thüren finden

möge, und entzündet schliesslich auf dem vor ihm aufge-  
stellten Altar des Hauses unter feierlichem Weihespruche  
die heilige Flamme.

Mächtig loderte diese in dem verfinsterten Raume empor,  
während leise Töne einer innigen Melodie den Spruch  
begleiteten. Und noch einmal verkündete ein Trompeten-  
chor weitere Gäste. Im einem letzten, und zwar dem  
imposantesten Zuge, bei dessen Eintritt der Saal von elektri-  
ischem Lichte übergossen wurde, erscheint Germania im Kai-  
serschmucke — ihr voranhühnenhafte Gestalten altgermanischer  
Krieger, in ihrem Gefolge eine reiche Schaar theils waffen-  
gerüsteter, theils blumengeschmückter Jungfrauen und eine  
stattliche Zahl von Herolden in mittelalterlicher Tracht, in  
den Farben und mit den Wappen erlesener deutscher Städte.  
Mit huldreichen Worten begrüsst Germania die Hauptstadt  
ihres Reiches und den Verein, dessen Mitglieder den Beruf  
haben, Berlin mit einer seinem Range entsprechenden Ge-  
wandung auszustatten; auch sie wünscht Segen und Gedeihen  
seinem Streben. In markigen Worten bringt endlich jeder  
der Herolde aus Danzig, Lübeck, Hamburg, Breslau, Hanno-  
ver, Köln, Nürnberg, Strassburg, München, Dresden, Wien  
und Zürich der Schwesterstadt und ihren Architekten seinen  
Spruch dar. —

Ein kurzes, von der Allegorie zur Wirklichkeit hinüber  
leitendes Abschiedswort des Vorstandes an die Versammelten,  
und unter den Klängen des Orchesters entwickelte sich die zu  
einem herrlichen Gesamtbilde vereinigte Gruppe wieder  
zu einem langen Zuge, der — zunächst den Saal umkrei-  
send und somit allen Anwesenden eine nähere Besichtigung  
der einzelnen Figuren ermöglichend — sodann durch die  
Räume des Hauptgeschosses sich bewegte, um schliesslich  
die Treppe hinab, in die Hallen der Bau-Ausstellung zu  
schreiten, wo er sich auflöste. Ein Theil der Gesellschaft  
hatte dem Zuge sich angeschlossen; ein anderer genoss von  
den Durchblicken, die sich aus der oberen Zentralhalle in  
das Treppenhaus und in das Untergeschoss ergeben, das  
prächtige Schauspiel. —

Der Eindruck, welchen dieser Zug, sowie das ganze  
vorhergehende Festspiel erregte, wird sicher jedem der An-  
wesenden unvergesslich sein. Wenn durch den hohen künst-  
lerischen Werth der dem Auge gebotenen Bilder, die Pracht  
und Echtheit der Kostüme und die glückliche Auswahl der  
darstellenden Kräfte jeder Anklang an gewöhnliches Theater-  
Gepränge vermieden war, so wirkte das Festspiel selbst, in  
seinem glücklichen Gedankengange, in seiner schlichten,  
jeder Gespreiztheit baaren Sprache und in seiner markigen  
Kürze wahrhaft poetisch. Es wehte ein Hauch echter weih-  
voller Stimmung an die Herzen, als die Flamme des Altars  
sich entzündete, als die Germania in majestätischer Hohheit  
und Würde auftrat, und vor Allem, als die Herolde, die  
Banner schwingend, in biederer Herzlichkeit zu ihrem Spruche  
sich drängten. —

Ueber den weiteren Verlauf des Festes können wir mit  
kurzen Zügen hinweg gehen. Bei dem in hellster Fröhlich-  
keit verlaufenden Festmahle im Untergeschoss brachte der  
Vorsitzende des Vereins, Hr. Baurath Hobrecht, das erste  
Lebehoch auf den Baumeister des Deutschen Reiches,  
Kaiser Wilhelm, aus. Der Vorsitzende der Festkommission,  
Hr. Landbaumeister Appellius, weihte seinen Spruch den  
Gästen, deren Zahl und Zusammensetzung ein deutliches  
Bild davon biete, wie der früher ängstlich vor der Oeffent-  
lichkeit abgeschlossene Verein dem vollen Lichte des Tages  
sich dahingegeben habe und seine Stärke in der Gemeinschaft  
aller dem Fache angehöriger und nahe stehender Elemente  
suche. Ein dritter, von Hrn. Geh. Oberbaurath Bänsch den  
Frauen und Jungfrauen gewidmeter Toast konnte sich leider  
nur einem kleinen Kreise verständlich machen. —

Noch war die Mitternacht nicht erreicht, als in dem  
grossen Saale der Ball begann, welcher die tanzlustige  
Jugend und das tanzlustige Mittelalter des Vereins und seiner  
Gäste bis in den Morgen zusammen hielt. Während des-  
selben zerstreute sich der übrige grössere Theil der Fest-  
genossen in den anderen Räumen des Hauses, bald hier,  
bald dort Freunde aufsuchend und mit ihnen zu behaglichem  
Gespräche sich vereinigend. Die Töne der auf der Galerie  
zwischen dem Saal und der Zentral-Kuppel wirkenden Haupt-  
Kapelle, sowie eines zweiten, die Zwischenpausen füllenden  
Orchesters, das seine Aufstellung in den Räumen der Bau-  
ausstellung genommen hatte, durchdrangen — je nach dem  
Standorte des Hörers — in voller Kraft oder entsprechend  
gedämpft das ganze Haus. — Wohin man durch die Durch-  
sichten, zwischen den Arkaden und durch die geöffneten  
Thüren, den Kuppelraum hinauf oder hinab, blickte, strömte  
heller Glanz entgegen, bewegten sich festlich geschmückte,

fröhliche Menschen. — Es herrschte nur eine Stimme darüber, dass Berlin ein ähnliches Festlokal noch nicht besessen hat wie dieses, dass der Architektenverein noch kein Fest gefeiert hat, wie das heutige. —

Möge das Gelingen desselben eine glückliche Vorbedeutung sein, dass auch die anderen Hoffnungen und Erwartungen, mit denen der Verein sein Haus bezogen hat, sich erfüllen werden! — F. —

## Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg.

(Fortsetzung.)

Die grösste — vornehmlich aus der Beschränktheit des Bauplatzes hervorgehende — Schwierigkeit, welcher die Lösung der Aufgabe nach dem gegebenen Programm unterlag, ist in unsern einleitenden Worten bereits angedeutet worden: es war das geringe Maass von Freiheit, das — bei Erfüllung der praktischen Erfordernisse — in Bezug auf die spezifisch künstlerische Gestaltung des Baues dem Architekten vergönnt war. Die Möglichkeit einer befriedigenden Lösung beweist wohl am Besten das an erster Stelle ausgezeichnete Projekt; aber eine solche erforderte allerdings fast durchweg eine Reihe von Kompromissen zwischen den Rücksichten der Zweckmässigkeit und dem künstlerischen Ideal — Kompromisse, die der Architekt in Wirklichkeit zwar täglich zu lösen hat, denen er aber bei Bearbeitung eines unwillkürlich auf Effekt berechneten, halb-idealen Konkurrenz-Projekts nur ungern sich unterwirft. An diesem inneren Zwiespalte sind leider mehrere treffliche Künstler, die auf spezifisch architektonische Motive oder Liebhabereien sich versessen und diese zum äusserlichen Ausgangspunkte ihres Entwurfes genommen hatten, gescheitert. Nicht minder haben alle diejenigen ein ungenügendes Ergebniss erreicht, die nur das eine oder andere Moment der Aufgabe — sei es das Praktische oder das Monumentale, sei es die Anordnung des Hauses für geschäftliche oder repräsentative Zwecke — mit zu einseitiger Vorliebe betont hatten. —

Wenn die Rücksichten der Zweckmässigkeit überhaupt bei keinem architektonischen Werke vernachlässigt werden dürfen, so stehen dieselben in einem Rathhause, in dem die komplizierte Verwaltung einer grossen Stadt ihren Mittelpunkt finden soll, doch ohne Zweifel im Vordergrund. Aus den mannichfaltigen Elementen des Programms einen gesunden und lebensfähigen Organismus zu gestalten, konnte nur gelingen, wenn alle für die praktische Benutzung jedes einzelnen Theils maassgebenden Bedingungen auf das Sorgfältigste studirt und gegen einander abgewogen wurden. Auf eine gute Disposition der Gesamt-Anlage und die zweckmässige Durchbildung des Grundrisses musste daher nothwendigerweise der grösste Werth gelegt werden und erst in zweiter Reihe durften die charakteristische und schöne Gestaltung des Hauses in künstlerischem Sinne in Frage kommen, die an sich freilich ein ebenso unentbehrliches Erforderniss für einen Monumentalbau vom Range des Hamburger Rathhauses bildet. Mit Recht haben die Preisrichter ihr Urtheil danach bemessen und ebenso sind wir genöthigt, zunächst die nach dieser Richtung sich ergebenden Gesichtspunkte ins Auge zu fassen.]

Bei jener Beschränktheit des Bauplatzes blieb kaum etwas anderes übrig, als die vollständige Ausnutzung desselben. Wir finden demnach in weitaus den meisten Entwürfen rechteckige geschlossene Baumassen mit inneren Höfen, welche nach allen 4 Seiten bis zur äussersten Grenze vorgerückt sind und denen in Bezug auf Risalite, Pavillons und Thürme ein verhältnissmässig schwaches Relief gegeben ist. Bei wenigen der knappsten Lösungen ist es gelungen, einzelne Partien stärker vor- oder zurückspringen zu lassen, während freier gruppierte Grundrisse ohne innere Höfe nur als ganz vereinzelte, nicht eben glückliche Ausnahmen vorkommen. Einzelne Konkurrenten haben es sich natürlich auch nicht nehmen lassen, die Grenzen des Bauplatzes zu überschreiten und damit ihren Entwurf von vorn herein unmöglich zu machen.

Für die innere Gliederung des Hauses kam vor allen anderen Rücksichten zunächst die allgemeine Nothwendigkeit in Frage, dasselbe in allen Theilen ausreichend mit Luft und Licht zu versorgen. Wir hören, dass es namentlich die einheimischen Mitglieder des Preisgerichts gewesen sind, welche hierauf ein entscheidendes Gewicht gelegt haben, und wir können ihnen in dieser Beziehung nur auf das Vollständigste beistimmen. Nicht blos die lokalen Verhältnisse der von Regen und Nebel häufig heimgesuchten Nordseestadt rechtfertigen eine solche Forderung, sondern in erster Linie schon die Würde eines öffentlichen Monumentalbaues an sich. Leider ist in dieser Beziehung von den meisten Konkurrenten schwer gesündigt worden. Man kann sich des Gedankens kaum erwehren, dass sie — vorzugsweise an die Bedingungen des grossstädtischen Miethhausbaues ge-

wöhnt — das für ein Miethhaus auf beschränkter Baustelle allenfalls ausreichende Quantum an Luft und Licht unwillkürlich auch als genügend für einen Monumentalbau ansahen, der doch — sollen die für den Zweck aufgewendeten Mittel zu dem Erfolge nicht in einem barbarischen Gegensatz stehen — selbst in den Nebenräumen einer Fülle von Licht nicht entbehren kann. Abgesehen von dem Missbrauche, der häufig ohne Noth mit Oberlicht getrieben worden ist, war vielen Räumen eine ungehörige Tiefe gegeben; zahlreiche Nebenräume müssen sich mit Licht und Luft aus Lichtböfen oder Lichtschächten kleinster Dimension, andere sogar mit sekundärem Licht — nach dem unglücklichen, zum Mindesten für den Hamburger Himmel unpassenden Vorbilde des neuen Wiener Rathhauses — begnügen. Auf einige Motive, die zu derartigen Mängeln geführt haben, kommen wir weiterhin noch zurück. Zum Theil hat auch die übermässige Tiefe der Flügel daran Schuld, die diesen gegeben wurde, um möglichst grosse, oder gar nur einen einzigen inneren Hof zu erhalten, der einer stattlichen monumentalen Ausbildung fähig war. Als das Richtigste dürfte sich die Anlage von 2 Höfen mit einem Mittelbau in der kurzen Axe herausgestellt haben, wenn hierbei auch einige kleinere Lichthöfe selten entbehrt werden konnten; die grosse Mehrzahl der Konkurrenten (78) hat dieses System wirklich zu Grunde gelegt. 3 Höfe fanden sich in 13 Entwürfen, die jenem Mittelbau eine so grosse Tiefe gegeben haben, dass er eines inneren (meist mit Glas überdeckten) Hofes bedurfte. Aus der Hinzufügung eines inneren Querbaues ergab sich demnächst die Anordnung von 4 bzw. 5 Höfen, die 11 bzw. 9 Arbeiten zeigten. 7 Entwürfe begnügten sich mit einem einzigen Hof, während der Rest aus abweichenden Anlagen sich zusammensetzt. —

In engem Zusammenhange mit dem grösseren oder geringeren Maasse an bebauter Grundfläche, das sich hiernach bei den einzelnen Entwürfen ergeben hatte, stand selbstverständlich die Zahl der Geschosse, welche zur Unterbringung der im Programm verlangten Räume nöthig geworden war, wenn hierauf auch die spezielle Grundriss-Disposition einen nicht minder starken Einfluss ausgeübt hatte. Etwa einem Drittheil der Konkurrenten war es — zum Theil nicht ohne Verstösse gegen das Programm und bei knappster Bemessung der Räume — gelungen, mit 3 Geschossen auszukommen: einem Erdgeschoss mit den grossen, vom Publikum am stärksten besuchten Kassenlokalen etc., einem Hauptgeschoss mit dem Festlokal sowie den Räumen für Senat und Bürgerschaft, und einem Bureau-Geschoss, das meist zwischen den beiden anderen, selten über dem Hauptgeschoss angeordnet war. Die bei weitem grössere Zahl, etwas mehr als die Hälfte der Entwürfe, zeigt unter jenem unteren Zwischengeschosse noch ein oberes, in gleicher Höhe mit den Sälen des Hauptgeschosses abschliessendes Stockwerk für das Archiv und einzelne Büreaus, während eine kleine Minderzahl bis zu 5 Geschossen sich verstiegen bzw. den vergeblichen Versuch gemacht hat, mit 2 Geschossen sich zu behelfen. In einzelnen Entwürfen, die dem hoch aus der Erde herausgehobenen Untergeschosse eine bedeutende Höhe gegeben haben, ist dieses zum Theil in 2 Geschosse zerlegt worden. — Als Ergebniss der Konkurrenz kann jedenfalls wohl angesehen werden, dass bei einer angemessenen Weiträumigkeit des Hauses und bei entsprechender Ausbildung der Kommunikationen die Anlage von 4 Geschossen nicht zu vermeiden ist.

Es war diese Ausbildung der Kommunikationen, der Korridore und Treppen-Verbindungen und der zu ihnen gehörigen Vorräume übrigens dasjenige Moment der Grundriss-Disposition, bei dem die grössten Abweichungen vorlagen, bei dem die schlimmsten Irrthümer begangen worden sind und an dem in Folge dessen die meisten Entwürfe Schiffbruch erlitten haben. Ebenso wie eine über das Maass des Nothdürftigen hinausgehende Versorgung mit Luft und Licht darf es als ein unumgängliches Erforderniss für jedes öffentliche Gebäude bezeichnet werden, dass innerhalb jedes einzelnen Geschosses und zwischen den verschiedenen Stockwerken überall eine leicht zu übersehende, bequeme Kommunikation vorhanden ist; es war dies Erforderniss überdies im Programm noch ausdrücklich betont worden. Und dennoch, wie viel Verstösse dagegen, meist zu Gunsten einzelner,

mit verschwenderischer Opulenz ausgestatteter Partien! Zum Theil trägt freilich das Programm selbst die Schuld an diesen Verstössen.

Es enthält zunächst die, unseres Erachtens, überflüssige Bestimmung, dass die Haupttreppe zum Festlokal für andere Zwecke nicht benutzt werden soll — überflüssig und unerklärlich insofern, als einerseits eine Störung der Kommunikation durch gleichzeitige Benutzung der Treppe für das Festlokal und andere Zwecke wohl niemals vorkommen kann, und als andererseits an eine byzantinische Etiketten-Rücksicht in einem aufgeklärten Freistaate wie Hamburg wohl nicht gedacht werden kann. Wir sind im Gegentheil der Ueberzeugung, dass für die praktische Brauchbarkeit des Hauses sowie für die Monumentalität seiner inneren Erscheinung gar keine günstigere Bestimmung hätte getroffen werden können, als die: eine einzige grosse Haupttreppe anzulegen, welche den Zugang zu dem Festlokal, wie zu den Sälen des Senats und der Bürgerschaft gewährte. In mehr, und zwar in den besten Grundrissen ist die Möglichkeit einer derartigen Lösung auch offenbar frei gehalten und dabei nur berücksichtigt worden, die Treppe absperren zu können; die hiernach als gewöhnliche Zugänge für den Senat und die Bürgerschaft zu benutzenden Treppen sind als Nebentreppen behandelt. Hiermit hat sich jedoch ein grosser Theil der Konkurrenten — und vom architektonischen Standpunkte aus mit vollem Rechte — nicht zufrieden gegeben; er hat es bei dem Range, den jene Sitzungssäle im Organismus des Hauses einnehmen, für nothwendig gehalten, auch den zu ihnen führenden Treppen einen Rang anzuweisen und eine architektonische Ausbildung zu geben, die annähernd denen der Festtreppe entsprach. So ist mit Hinzurechnung der aus praktischen Gründen noch erforderlich werdenden Büreautreppen in vielen Fällen eine durch das thatsächliche Bedürfniss nicht bedingte Uebersahl von Treppen geschaffen und auf dieselben ein Raum vergeudet worden, der zu der Knappheit des Bauplatzes ganz ausser Verhältniss steht. Dafür fehlt es dann wohl in einzelnen Theilen ganz an Korridor-Verbindungen und es sind die Vorräume, auf welche die Treppen münden, ganz unzureichend bemessen — das letztere ein Fehler, an dem mehr oder weniger auch alle preisgekrönten Entwürfe leiden, während es für die innere Gestaltung eines Rathhauses wohl kaum ein mehr charakteristisches Motiv geben kann, als gerade die besondere Betonung derartiger reichlich bemessener, hallenartiger Vorplätze. Auf andere hiermit im Zusammenhange stehenden Mängel einzugehen, z. B. die fast durchweg ungenügenden, zum grossen Theil ganz unbegreiflichen Anordnungen zu erörtern, welche für die Garderoben des Festlokals getroffen worden sind, würde zu weit ins Detail führen.

Eine andere, etwas dunkle und daher zum Theil wohl missverständliche Bestimmung des Programms war diejenige, nach welcher „bedeckte“ Einfahrten verlangt waren. Was damit gemeint war, da die Einfahrt in ein geschlossenes, mehrgeschossiges Gebäude ja doch wohl immer bedeckt ist, haben wir nicht enträthseln können. Schwerlich aber haben die Programm-Verfasser an Lösungen gedacht, wonach in allen Vestibülen und vor allen inneren Treppen Vorfahrten anzulegen waren. Wenn eine solche Disposition, bei der im ganzen Erdgeschoss nicht mehr viel nutzbarer Raum übrig bleibt, auch nicht gerade allzu häufig vertreten ist, so ist aus Anlass jener Programmbestimmung doch sicherlich in den meisten Entwürfen ein zu hoher Werth auf die Durchfahrten gelegt worden, die das Gebäude zum Theil in verschiedenen Richtungen durchkreuzen und nach Breiten- wie Höhen-Dimensionen als mächtige Hallen gestaltet sind. Nicht nur das Erdgeschoss, sondern zuweilen selbst noch das Zwischengeschoss wird — zum empfindlichen Schaden für eine vollkommene Kommunikation — hierdurch in einzelne Inseln zerrissen, die nur durch Umwege und Treppenpassagen mit einander verbunden sind. —

Die spezielle Anordnung des Grundrisses war durch die des Hauptgeschosses bedingt und davon abhängig, wie die 3 repräsentativen Haupträume des Hauses — der grosse Festsaal und die beiden Sitzungssäle — in denselben vertheilt und zu einander in Beziehung gesetzt wurden.

Es kam hierbei natürlich sehr wesentlich auf die Gestalt und Grösse der einzelnen Säle und — da für das Raumbedürfniss des Senats und der Bürgerschaft bestimmte Festsetzungen getroffen waren — speziell auf die Anordnung und Bemessung des Festlokals an. Anhaltspunkte für die letztere lagen nicht vor und es konnte demnach nicht fehlen, dass die einzelnen Entwürfe die grössten Abweichungen aufwiesen. Festlokale aus einer Mehrzahl grosser Säle bestehend, die dem Vorbilde des Pariser Stadthauses nacheifer-

ten, bildeten auf der einen — solche aus einem mässigen Saal mit einem Nebenzimmer bestehend, auf der anderen Seite das Extrem. Was das Richtige sei, trauen wir uns nicht zu entscheiden, ohne deshalb in den von mehreren Konkurrenten erhobenen Vorwurf einstimmen zu können, dass das Programm in dieser Beziehung eine unverzeihliche Lücke gelassen habe. Bestimmte Gebräuche für derartige Staatsfeste, die u. W. in Hamburg bisher kaum gefeiert worden sind, müssen sich erst allmählich entwickeln und werden sich wesentlich nach den zur Verfügung stehenden Räumen richten. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Festlokal unter den obwaltenden Verhältnissen so gross gestaltet werden darf bzw. muss, als es ohne Beeinträchtigung der in dem Gebäude sonst zu befriedigenden Bedürfnisse überhaupt geschehen kann. Die Bauherren thaten unseres Erachtens sehr wohl daran, dem Architekten hierin volle Freiheit zu lassen und seine Vorschläge abzuwarten, ehe sie in dieser Beziehung bestimmte Wünsche äusserten. — Wir können übrigens nicht verhehlen, dass die Gestaltung des Festlokals in den meisten Entwürfen sehr viel zu wünschen übrig lässt und anscheinend häufig getroffen worden ist, ohne dass die Verfasser die Benutzung eines solchen Lokals sich klar gemacht haben. Eine bloss Aneinanderreihung von Sälen ist doch wohl schwerlich als genügende Lösung anzusehen, zumal wenn diese Säle eine nur geringe Tiefe haben, so dass ein Zirkuliren der Festgäste zur Unmöglichkeit wird. — Die Gestaltung der Sitzungssäle ist befriedigender ausgefallen, obgleich auch hier einige Irrthümer untergelaufen sind. Mehrere der Konkurrenten haben darauf Bedacht genommen, dieselben vom Strassengeräusch zu isoliren, was seine gute praktische Berechtigung hat, wenn den Fäden dadurch auch bedeutsame Momente verloren gehen; der grössere Mangel, den eine solche Anordnung in den meisten Fällen nach sich gezogen und durch den der Werth der bezgl. Arbeiten gelitten hat, ist jedoch der, dass sich hierbei übermässige Flügeltiefen ergeben und eine entsprechende Beleuchtung bzw. Verwerthung der ansehnlichen Räume unter den Sitzungssälen unmöglich wurde.

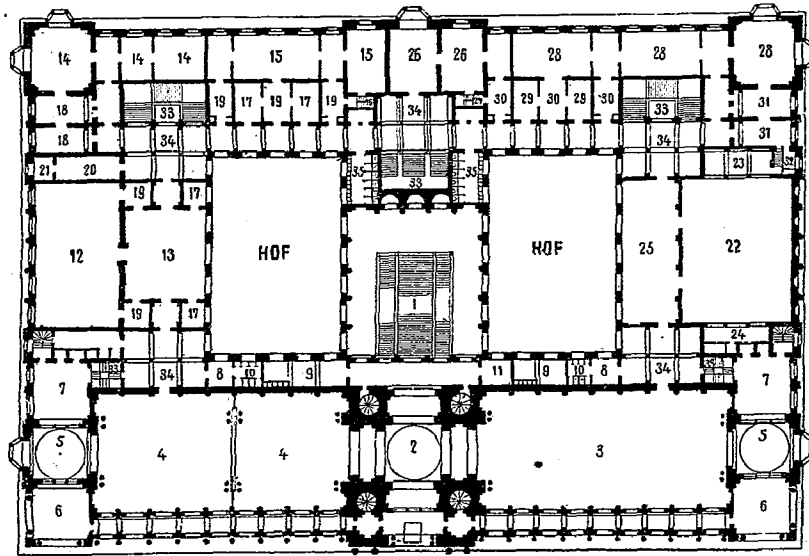
Was nun die Lage der 3 grossen Abtheilungen des Hauptgeschosses und ihrer Säle zu einander betrifft, so war es nicht bloss durch die Rücksichten auf die politische Gleichberechtigung der beiden Repräsentativ-Körperschaften Hamburgs nahe gelegt, die Sitzungssäle derselben als Pendants anzuordnen und als gleichwerthige Glieder im Organismus des Hauses zu behandeln, sondern diese Lösung war auch die natürlichste, da das Gesamt-Raumbedürfniss für beide Körperschaften völlig übereinstimmt. Dennoch hat sich nur die Hälfte der Konkurrenten, und zwar in sehr verschiedenem Sinne, hierfür entschieden. 27 haben diejenige Anordnung gewählt, welcher das Preisgericht mit Recht den Vorzug ertheilt hat: die Sitzungssäle in der Axe der Seitenfronten, das Festlokal in der Vorderfront; 10 andere haben das Festlokal bei gleicher Lage der Sitzungssäle nach der Hinterfront, 9 Entwürfe in den Mittelflügel verlegt; 4 Arbeiten zeigen die 3 Säle neben einander liegend in der Vorderfront, 1 in der Hinterfront; bei 10 Entwürfen liegen die Sitzungssäle in der Hinterfront neben einander, das Festlokal vorn, 5 haben dies Verhältniss umgekehrt. Unter den abweichenden Anordnungen ist diejenige am häufigsten (30 Mal) vertreten, wonach einer der beiden Sitzungssäle in die Seitenfront (meist in die nach dem Altenwall) verlegt ist, während das Festlokal und der andere Sitzungssaal in der Vorder- bzw. der Hinterfront ihren Platz erhalten haben; 7 Arbeiten haben das Festlokal und den (hierbei meist ziemlich unwürdig als Nebenraum behandelten) Saal des Senates in einer der Hauptfronten, den Saal der Bürgerschaft in dem Mittelbau angeordnet, einige andere die Säle in der Queraxe aneinander gereiht oder dem Festlokal einen Seitenflügel angewiesen. Auf die weiteren Variationen lohnt es sich kaum einzugehen. —

Wie diese Lage der maassgebenden Räume des Hauptgeschosses auf die Gestaltung der unteren Geschosse eingewirkt hat, wird sich in einer allgemeinen Auseinandersetzung schwerlich darstellen lassen. Wir verzichten auf eine solche um so mehr, als wir nicht beabsichtigen, die Anordnung aller einzelnen Theile des Hauses, der Büreaus, der Kassen- und Archivräume, des Rathskellers u. s. w. einer näheren Betrachtung zu unterwerfen. An interessanten Einzelheiten fehlte es auch hier nicht, aber dieselben waren doch immerhin nur von nebensächlicher Bedeutung und Fehler, die in dieser Beziehung begangen worden sind; würden sich bei weiterer Bearbeitung der bezgl. Skizzen leicht verbessern lassen, wenn nur in den bisher besprochenen Grundlagen des Entwurfs das Richtige getroffen war.

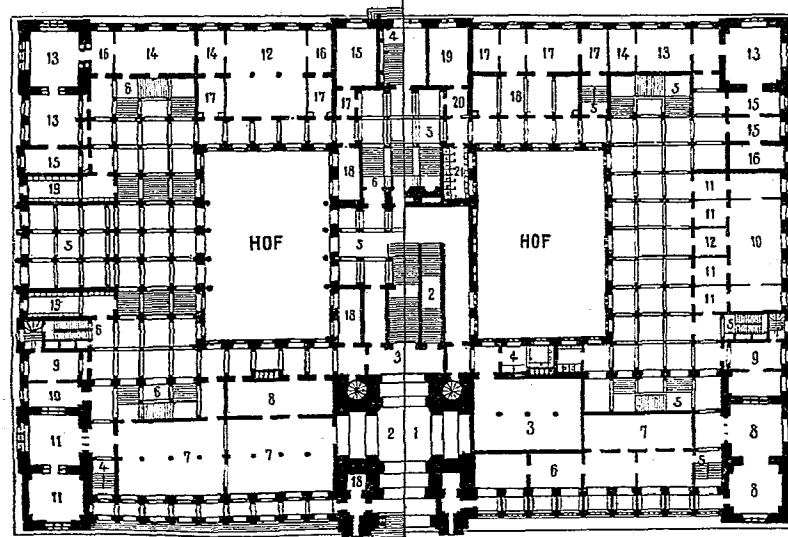
(Fortsetzung folgt.)

# KONKURRENZ-ENTWÜRFE ZUM RATHHAUSE IN HAMBURG.

Entwurf von J. Grotjan und H. Robertson.

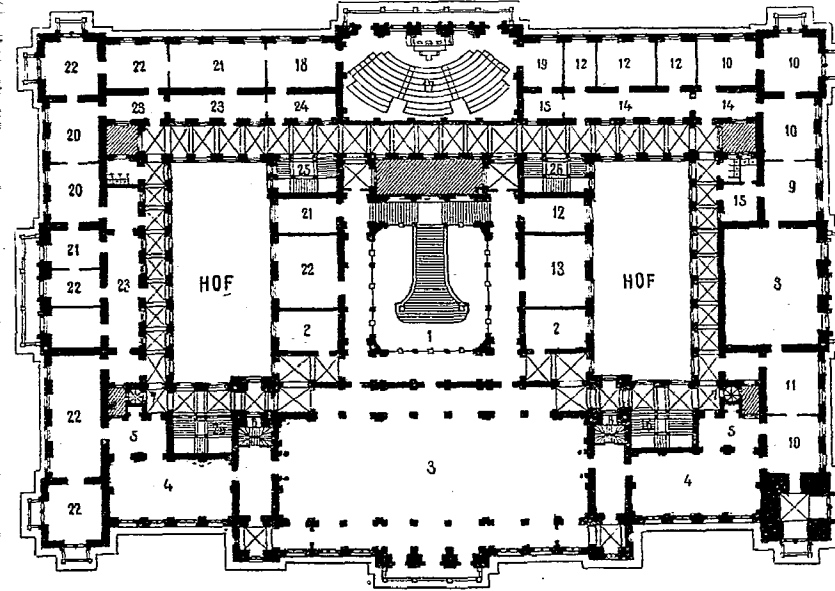


Hauptgeschoss.

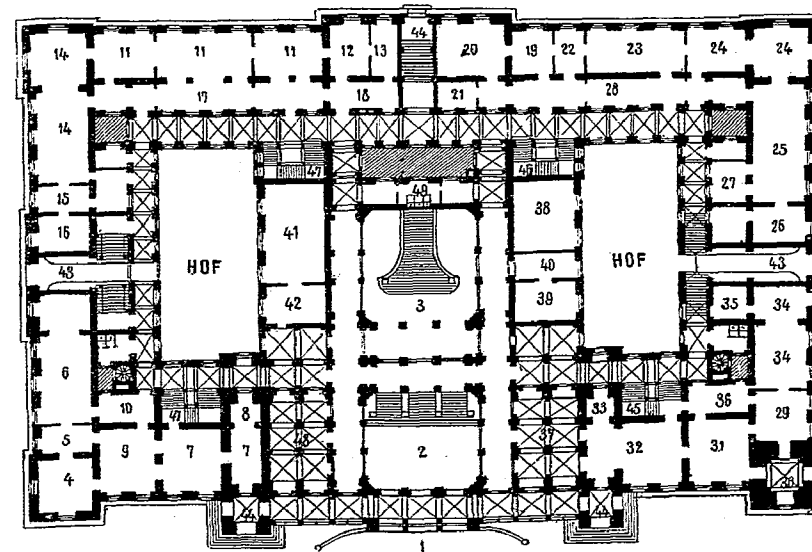


Erdgeschoss.

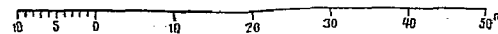
Entwurf von S. Avanzo.



Hauptgeschoss.



Erdgeschoss.



Hauptgeschoss.

1. Haupt-Treppe.
2. Grosser Vorsaal.
3. Hauptsaal.
4. Nebensäle.
5. Büfets mit Aufzug.
6. Gallerie-Treppen.
7. Treppen für den Senat.
- Räume für den Senat.
8. Sitzungssaal.
9. Vorsaal (Gehege).
10. Kanzlei.
11. Sprechzimmer.
12. Zimmer für Senats-Mitglied.
13. Konferenz-Zimmer (bei Festen Garderobe).
14. Vorzimmer.
15. Garderoben.
16. Treppe.
- Räume für die Bürgerschaft.
17. Sitzungssaal.
18. Vorsaal.
19. Loge des Senats.
20. Kanzlei.
21. Sprechzimmer.
22. Konferenzzimmer (bei Festen Garderobe).
23. Vorzimmer.
24. Garderobe.
25. Treppe.
26. Treppen für das Publikum.

- Erdgeschoss.
1. Unterfahrt.
2. Vestibül z. d. Festlokalitäten.
3. Fest-Treppe.
- 4-10. Finanz-Deputation.
4. Präsident.
5. Sekretair.
6. Buchhaltung.
7. Haupt-Staatskasse.
8. Tresor.
9. Publikum.
10. Vorzimmer.
- 11-18. Hypotheken-Amt.
11. Hyp.-Büreau f. d. Landgebiet.
12. Erster Beamter.
13. Hypotheken-Herr.
14. Hyp.-Büreau f. d. Stadt.
15. Erster Beamter.
16. Hypotheken Herr.
17. Warteraum.
18. Vorzimmer.
- 19-28. Deput. f. indir. Steuern.
19. Präsident.
20. Sprechzimmer.
21. Garderobe.
22. Sekretair.
23. Deklarationsbüreau.
24. Akzise-Komtoir.
25. Stempel-Komtoir.
26. Stempelräume.
27. Publikum.
28. Warteraum.
- 29-38. Deputation f. dir. Steuern.
29. Präsident.
30. Sekretair.
31. Buchhaltung.
32. Kasse.
33. Tresor.
34. Statistisches Büreau.
35. Akten.
36. Vorzimmer.
37. Publikum.
38. Theerhof-Deputation.
39. Sitzungs-Zimmer.
40. Vorzimmer.
41. Sitzungs-Zimmer.
42. Vorzimmer.
43. Einfahrten.
44. Eingänge.
45. Treppe des Senats.
46. Treppe der Bürgerschaft.
47. Treppe f. d. Publikum.
48. Wachtstube.
49. Öffentliche Aborte.



## Zur Frage der Regulirung der Berliner Wasserstrassen.

Wir brachten in No. 57 cr. ein längeres Referat zu dieser Frage, in dessen Schlusssatz der Absicht Ausdruck gegeben wurde, diesem ersten Artikel eine kritisch gehaltene Besprechung des Gegenstandes später nachfolgen zu lassen; der veränderte Standpunkt, den die Angelegenheit inzwischen erreicht hat, macht es uns möglich, für diese weitere Besprechung abermals die Form eines blossen Referats wählen zu können.

Der auf handelsministerielle Verfügung v. 27. Febr. d. J. gebildeten Kommission ad hoc war die Aufgabe gestellt worden, eine Grundlage für die sichere Beantwortung der Frage zu beschaffen:

Ob, in welchem Umfange und mit welchen Mitteln das Unternehmen eines im Süden von Berlin anzulegenden Schiffahrts- und Vorfluth-Kanals zur Ausführung gebracht und in welcher Weise event. diese Ausführung am zweckmässigsten bewirkt werden könne? —

Dass die Kommission in ihren Verhandlungen dazu gelangt ist, einerseits den in dieser Fragestellung gegebenen Boden zu beschränken, andererseits denselben auf nicht zur Begutachtung gestandene Dinge auszudehnen, lehrt ein Blick auf die von der Kommission formulirten Resolutionen und Vorschläge, welche in No. 57 dies. Ztg. auszugsweise mitgetheilt worden sind. Die relativ wichtigste unter jenen Resolutionen ist diejenige, durch welche, gestützt auf Erwägungen von mehrerlei Art, die an betr. Stelle angegeben sind, kurz und bündig erklärt wird:

„Dass ein neuer Südkanal bei Berlin von derjenigen Art und Einrichtung etwa, wie derselbe in mehreren vorliegenden Projekten gedacht war, eine wirthschaftlich und technisch nicht zu rechtfertigende Ausführung sein würde.“

Mit vielem Andern, was im alltäglichen Leben sich ereignet, hat diese Erklärung das gemeinsame, dass sie nichts Neues enthält, da ziemlich genau derselbe Gedanke schon in einem aus dem Jahre 1862 stammenden, von der K. Ministerial-Baukommission abgegebenen Gutachten zum Ausdruck gebracht worden ist. Die Gründe freilich sind in beiden, um 14 volle Jahre auseinander liegenden Fällen durchaus nicht dieselben, und diese Verschiedenheit ist es, die uns Anlass giebt, die Hauptzüge der älteren Begründung hier kurz zu resümiren.

Die Ministerial-Bau-Kommission hielt im Jahre 1862 u. a. dafür, dass

a, der Bestand des Thiergartens die ungeschmälernte Erhaltung des damaligen Wasserstandes im Landwehr-Kanal fordert; dass

b, die Nothwendigkeit der Spülung des Bettes der Unterspreewasser-Ableitung auch nur eines Theils der Hochwasser derselben entgegen sei; dass

c, die partielle Unterwasser-Setzung einiger Stadtgegenden bei Hochwasserständen kein sonderlich grosses Unglück sei; dass

d, die Ursachen der Hochwasserstände in Berlin in den Mühlwerken bei Brandenburg (sic!) und Berlin liegen; dass

e, für die weitere Ausdehnung der industriellen und Handelsthätigkeit der Stadt die Eisenbahnen zu sorgen berufen seien; dass endlich

f, dass präsumirte Baukapital von 2225000 Thlr. sich vermuthlich auf 4000000 Thlr. steigern werde und dieses Opfer ausser Verhältnis zu dem etwaigen Nutzen der Anlage stehe.

Als Zeichen des Zeitenwechsels sind diese Begründungen interessant; sie heute noch zu vertreten, dürfte kaum Jemand bereit sein. Leider sind dieselben, trotzdem schon damals in einem von sachkundiger und nicht einflussloser Seite abgegebenen Gutachten ihre Unhaltbarkeit nachgewiesen wurde, für die Südkanal-Anlage verhängnissvoll geworden, und wir denken, dass diese Meinung selbst für den uns wenig wahrscheinlich dünkenden Fall das Rechte trifft, dass die heutige Zeit ein Unternehmen noch realisiren sollte, dessen Zwecke im Laufe der verfloßenen 14 Jahre an Bedeutung wesentlich eingebüsst haben und dessen Kosten sich heute erheblich höher als damals belaufen würden. —

Die Frage des Südkanals bietet unter ähnlichen Fragen, die in Berlin bereits dagewesen sind oder zur Zeit noch schweben, ein hervorragendes Beispiel dazu, wie vollkommen unzulänglich und ungeeignet der bestehende Behörden-Organismus in der Hauptstadt sich regelmässig da erweist, wo bauliche oder Verkehrsfragen von solchem Umfang aufs Tapet kommen, dass die Grenzen eines oder mehrerer kleinen Ressorts überschritten werden. Entweder bleiben die Sachen überhaupt stecken oder werden zeitweilig ad acta gelegt, oder sie bleiben ungeklärt oder werden in schwächlicher, den Umständen nicht völlig genügender Weise zur Ausführung gebracht und es wird der späteren Zeit die Nachhülfe, welche für ungleich weniger Kosten und mit grösserem Erfolg von der Jetzt-

zeit übernommen werden müsste, überlassen. Selbst der beste Wille, der mehrerorts vorhanden ist, vermag an Endergebnissen dieser Art nichts zu ändern. Der relativ glücklichste Verlauf, den solche Dinge nehmen können, ist der, dass irgend eine der befassten Persönlichkeiten durch Gründe dieser oder jener Art dazu bestimmt, dieselbe in die Hand nimmt und mit Energie oder Ausdauer zu einem Ende hinausführt, welches zwar durch Einseitigkeit des Ausgangspunkts an Werth geschmälert wird, doch immer das für sich hat, wenigstens die vorläufige Lösung einer Frage zu enthalten. —

Im Jahre 1862 war das Polizei-Präsidium für Anlage eines Süd-Kanals bei Berlin günstig gestimmt, nahm aber von der Empfehlung des Baues Abstand, infolge der oben aufgezählten und sonstiger Gegengründe, die von der Minist.-Baukommission geltend gemacht waren. Nicht einmal das gesah, dass man der Anlage die Zukunft offen hielt, obwohl in der höchsten Instanz im Handels-Ministerium gelegentlich einer gründlichen Widerlegung der Bedenken der Ministerial-Baukommission in dem folgenden wörtlich wiedergegebenen Passus auf diese wichtige Seite der Sache sehr bestimmt hingewiesen wurde.

„Sollte — so lautet jener Passus — zur Beschaffung der Baukosten auch heute der geeignete Zeitpunkt nicht sein, so empfiehlt es sich doch schon jetzt, ein Projekt mit den entsprechenden Veränderungen des Bebauungsplans so weit ausarbeiten zu lassen, dass die für die Kanal-Anlage in Anspruch zu nehmenden Grundflächen von der Bebauung ausgeschlossen und die Höhenlagen der neuen Strassen entsprechend festgestellt werden können. Es würde dadurch der später doch unentbehrlich werdenden Verbesserung der Berliner Wasserverhältnisse wenigstens nicht der Weg versperrt werden und der Bebauungsplan könnte durch den Hinzutritt eines so bedeutenden und belebenden Moments, wie der neue Kanal ist, nur wesentlich an Zweckmässigkeit und Schönheit gewinnen.“ —

Der Bebauungsplan ist trotzdem ungeändert geblieben; die Frage der Verbesserung der Berliner Wasserverhältnisse ist nach etwa 12 jähriger Ruhe von neuem aufs Tapet gekommen und durch den Hinzutritt sonstiger Umstände und die seitdem vor sich gegangene Entwicklung der Stadt so dringlich geworden, dass eine weitere lange Hinausschiebung der Lösung, erfolge diese nun in der einen oder in der andern Form, sich von selbst verbietet.

Das Anerkenntniss dieser Thatsache liegt in der geschehenen Zusammensetzung der Spezial-Kommission, deren Resolutionen und Beschlüsse wir im früheren Artikel mitgetheilt haben.

Die in diesen Vorlagen enthaltene Arbeit ist nun aber, wie mitgetheilt werden kann, in der Ministerial-Instanz als unzureichend erkannt und der Kommission unter Bezeichnung zahlreicher Punkte, welche als ungenügend erledigt betrachtet werden, aufgegeben worden, von neuem in Berathung zu treten und erhebliche Ergänzungen des gelieferten Materials vorzunehmen. —

Können wir auch der Thatsache, dass höheren Orts jetzt auf einer allseitigen Klärung der Frage bestanden wird, unsere Anerkennung nicht versagen, so sind wir doch nicht in der Lage, von dieser Klärung besonders Heil für die Aussicht auf den Bau eines neuen Südkanals zu erwarten. Die ungenutzt verstrichene Zeit hat eine so völlige Umgestaltung der früheren Verhältnisse mit sich gebracht, dass heute die Ausführungs-Schwierigkeiten erheblich grösser geworden sind, die Kosten dementsprechend zugenommen haben und der Nutzen, den man vor 12, ja noch vor 5 Jahren durch den Kanalbau erreichen konnte, wesentlich reduziert worden ist. — Indessen ist abzuwarten, zu welchen Ergebnissen die Südkanal-Kommission nunmehr gelangen, welche andererseits, weniger nebelhaften und mehr oder weniger aussichtsreichen Unternehmungen als diejenigen, welche von ihr bisher vertreten worden sind, als theilweises Ersatzmittel für den Südkanal sie in Vorschlag bringen und vor Allem gehörig motiviren wird! Absichtlich nehmen wir für heute Abstand, in irgend welche Erörterung über das Sachliche dieser Frage, die ja sehr vielseitig ist, einzutreten.

Der Haupt-Zweck, den wir bei Abfassung dieses Artikels im Auge hatten, war der, einen weiteren Beitrag zu dem mehrfach berührten Thema von der Nothwendigkeit einer gründlichen Umgestaltung der Behörden-Einrichtungen Berlins, so weit diese Einrichtungen mit Bau- und Verkehrswesen in Berührung treten, einer für diesen Gegenstand interessirten Zahl von Lesern der deutschen Bauzeitung vor Augen zu führen. —

— B. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover.

Haupt-Versammlung am 4. Oktober 1876.

Nach Erledigung verschiedener geschäftlicher Angelegenheiten berichteten die Hrn. Launhardt, Hermann Fischer und Köhler über den Verlauf der Delegirten-Versammlung des Verbandes in München.

Darauf machte Hr. Köhler Mittheilungen über eine im

Frühjahr 1876 unternommene Studienreise nach Genua. Nach einigen Notizen über die dortigen Bahnhofsanlagen, die mit Rücksicht auf den ausführlichen Artikel in No. 9 d. Bl. hier übergangen werden können, erwähnte der Hr. Redner des seit einigen Jahren im Gange befindlichen grossartigen Umbaus, den der Hafen von Genua erfährt. Derselbe wird mittels Dampfbagger vertieft; aus dem gewonnenen Boden wird ringsum

ein breiter Raum zum Verladen und Lagern gebildet, der nach dem Wasser mit Quaimauern abgegrenzt werden soll. Zum Fortbau der Hafenanlagen hat kürzlich der Herzog von Galliera 16 Millionen Franken geschenkt. —

An dem Hauptstrassenzuge, der die *Piazza del acqua verde* mit dem anderen Ende der Stadt verbindet, liegen die meisten jener berühmten Paläste, welche sich im Aeussern durch grossartig wirkende Hallen, im Innern durch schöne Vestibüle, durch herrliche Höfe und Treppenanlagen in eigenthümlichster Weise auszeichnen. Prächtige Reste alter Dekorationen, zumal in den Treppenhäusern, erhöhen das Anziehende dieser stolzen Gebäude.

In mehr als einer Hinsicht ist besonders der Palast des Andreas Doria hervorzuheben. Das etwa 180<sup>m</sup> lange Gebäude mit Spuren ehemals prachtvoller äusserer Bemalung, mit seinen auf Säulen und Bogen von Marmor schwebenden ausgehöhlten Terrassen, mit Garten und Springbrunnen und einer graziösen Halle, die dicht am Hafen sich hinzieht, bildet ein wahrhaft entzückendes Ganzes. — Im Innern sind Vestibüle, Treppe, Loggia und Saal mit Gemälden und wundervollen Ornamenten von Perin del Vaga ausgestattet. Namentlich ist die Loggia hervorzuheben; sie ist durch zierliche Arkaden nach der Terrasse geöffnet und bietet die Aussicht auf Garten, Stadt, Hafen und Meer. An den Wänden sieht man, in sitzender Stellung gemalt, die Ahnen der Doria. Die Kreuzgewölbe der Decke zeigen achteckige Mittelbilder, welche grosse Römerthaten verherrlichen. Das Mittelgewölbe ist durch 4 Götterbilder in Stukko auf himmelblauem Grunde geschmückt. Theils in flachem Relief, theils gemalt, sind in schöngebildeten Nebenkassetten der Decken und in den Lünetten Kinderfiguren mit Emblemen des Krieges und der Schifffahrt anmuthig spielend dargestellt. Ornamente in Stukko und Farbe mit reicher Vergoldung theilen zugleich und verbinden das reizende Ganze. —

Wochen-Versammlung am 11. Oktober 1876. —

Hr. Davids sprach über die Bautischlereiwaren aus der Fabrik Bark & Warburgs Aktienbolag in Gothenburg. Eine Spezialität der Fabrik ist die Aufertigung von Thüren. Das zu derselben verwendete Holz wird in sehr sorgfältiger Weise durch längeres Auslaugen und mehrjähriges Trocknen theils an der Luft, theils in Trockenkammern vorbereitet. — Die Bearbeitung selbst geschieht fast ausschliesslich mit Maschinen. Schädliche Aeste werden herausgebohrt und durch Langholzspunde ersetzt, so dass dieselben nach dem späteren Anstrich sich nicht mehr bemerkbar machen können. Das Ausbohren geschieht durch vertikale Centrum-Bohrer. Die saubere Oberfläche der Rahmstücke und Füllungen wird durch Abschleifen mittels besonderer Maschinen bewirkt. — Die Fabrik liefert täglich etwa 200—300 Thüren nebst Futter und Bekleidungen und eben so viele Fenster. Begründet wurde das jetzt grössartige Etablissement durch einen der jetzigen Theilhaber der Firma, Hr. Bark, anfangs in kleinen Dimensionen. Durch 35jährige energische Arbeit ihrer Besitzer ist sie zu dem jetzigen bedeutenden Umfange und zu der heutigen Vollkommenheit ihrer Leistungen fortgeschritten. — Eine Anzahl ausgestellter Probestücke fand den Beifall der Versammlung. —

Versammlung am 25. Oktober 1876.

Hr. Hase gab einige Mittheilungen über die Konkurrenz zu dem Hamburger Rathhausbau. Da über denselben Gegenstand in diesem Blatte eine ausführlichere Abhandlung gegeben wird, so möchte aus dem Vortrage hier nur dasjenige hervorzuheben sein, was zur Ergänzung des öffentlich mitgetheilten, etwas knapp gehaltenen Gutachtens der Preisrichter dienen kann.

Als ihre erste Aufgabe betrachteten dieselben, den Platz bezüglich seiner Grösse nochmals zu prüfen, um zu konstatiren, dass die gestellten Bedingungen auch wirklich zu erfüllen seien; die Prüfung ergab das Resultat, dass dieses möglich war. — Demnächst waren bestimmte Normen über die Trennung bezw. Zusammenlegung der Behörden bezw. deren Lokalitäten festzustellen wie das örtliche Bedürfniss dieses; ergab. Naturgemäss waren die Räume für das Publikum, Kassen etc. ins Erdgeschoss, die Repräsentationsräume und Hauptsitzungszimmer ins Hauptgeschoss, die sonstigen Büreaus in die höheren Geschosse zu verlegen. — Als Hauptaufgabe war die Frage der Rangordnung der einzelnen Raumgattungen zu erledigen. Insbesondere ergab sich hier als nicht zu umgehende Bedingung, welche den besonderen lokalen Verhältnissen entsprang, dass die Räume für Senat und Bürgerschaft durchaus gleichwerthig zu behandeln waren. Für die Lage der Festräume schien es wünschenswerth, dass dieselben von der Alster her weit sichtbar waren; sie waren daher an die Vorderfront zu verlegen.

Eine erste Sichtung der eingegangenen 131 Entwürfe schied etwa 70 derselben sofort aus, in denen grobe Verstösse gegen das Programm oder die naturgemässe Raum-Disposition vorkamen. Künstlerische Bedenken wurden erst in der zweiten Sichtung zugelassen; in einer dritten Ansehung wurden 26 Pläne einer eingehenderen Prüfung unterzogen; schliesslich blieben nach weiteren Besprechungen der Jury 16 Entwürfe übrig, welche an die technischen Mitglieder zu eingehender häuslicher Prüfung und zum Referate im Plenum vertheilt wurden.

Die Fehler, welche begangen waren, waren mannichfaltiger Art. Mangel an Luft und Licht für die Büreaus war ein oft wiederkehrender Fehler; eine Hauptklippe war ferner die Anlage grosser Thürme an unpassenden Stellen. Durch Anlage von Thürmen in der Front wurden die Festräume zerrissen;

die Anlage von Thürmen in der Mitte des Gebäudes wurde als unschön angesehen, da das Auge einen Thurm vom Fusse an aufsteigen sehen will. Die einzige passende Stelle für einen Thurm war eigentlich die vordere, nach der Alster gerichtete Ecke des Gebäudes. Als Normal-Grundriss, bei welchem alle Fehler vermieden waren, ward der des preisgekrönten Projekts von Mylius & Bluntschli anerkannt. Die grossartige Disposition des Grundrisses, die genügende Vertheilung von Luft und Licht, die praktische Herstellung aller nöthigen Verbindungen, das schöne Treppenhaus, überhaupt die durchaus gediegene Durchbildung der gesamten Innen-Architektur gaben bei der Beurtheilung dieses Entwurfs den Ausschlag.

Der Hr. Vortragende gab eine spezielle Schilderung des preisgekrönten Projekts, sowie einiger anderer ebenfalls mit Preisen bedachter Arbeiten, deren bereits an anderer Stelle d. Bl. ausführlicher gedacht ist. Sch.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 20. Oktober 1876. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 65 Mitglieder. —

In dieser, zur Hauptsache durch geschäftliche Angelegenheiten ausgefüllten Versammlung findet am Schluss Hr. Gurlitt Gelegenheit, seine am 29. September abgebrochenen Reise mittheilungen zu beenden. Nach einer Beschreibung der in der Ausführung begriffenen Anlage eines Zentral-Schlachtvieh-Marktes in München und des Zentral-Schlachthofes daselbst liefert Redner eine kritisirende Vergleichung des Beerdigungs-Wesens in München und in Wien, welche zu Ungunsten von Wien ausfällt. Von Wiener Bauten geschieht dann noch der Reste der Welt-Ausstellungs-Gebäude, der neuen Reichsrath-Brücke und einer öffentlichen Badeanstalt in der Nähe dieser Brücke Erwähnung, worauf eine Beschreibung der Wiener Tramways und der dortigen Pflasterungen mit dem Wunsche folgt, auch in Hamburg mit würfelförmigen Pflastersteinen auf chaussirter Unterlage einen Versuch zu machen. Den Schluss des Vortrages bildet die Beschreibung von 3 im Bau begriffenen Brücken über die Salzach in Salzburg, über die Moldau in Prag und über die Elbe in Dresden.

Aufgenommen in den Verein werden die Hrn.: Münzdirektor Kienitz, Architekten Griebel und Wiegand, Ingenieure Werner, Zipperling und Bessier. —

Versammlung am 27. Oktober 1876. Vorsitzender: Hr. F. A. Meyer, Schriftführer: Hr. Bargum; anwesend 70 Mitglieder und 16 Gäste.

Im Versammlungssaale sind die in der Rathhaus-Konkurrenz von 1854 prämiirten drei Entwürfe von Scott, Meuron und Bohnstedt, sowie verschiedene Ansichten des 1842 eingeweihten Rathhauses und des sog. Eimbeck'schen Hauses, wie auch ein Plan, Hamburg im vorigen Jahrhundert darstellend, ausgestellt. Nach Erledigung der geschäftlichen Sachen enthält Hr. A. L. J. Meier das Wort für einen Vortrag: „Ueber das Hamburger Rathhaus.“

Unter Hinweis auf die ausgestellten Pläne u. s. w. giebt Redner, bei der Gründung Hamburgs durch Karl den Grossen (804) beginnend, eine Geschichte der baulichen Entwicklung der Stadt bis auf den heutigen Tag. Speziell das Rathhaus betreffend führt derselbe aus, wie ausser dem der Verwaltung und den Gerichten dienenden, über dem Rathskeller am Dornbusch erbauten Eimbeck'schen Hause ein zweites Rathhaus an der Trostbrücke, auf derjenigen Stelle, die jetzt das Gebäude der patriotischen Gesellschaft einnimmt, um das Jahr 1276 errichtet und demnächst, dem Wachstume der Stadt entsprechend, verschiedene Vergrösserungen erfahren hat, so dass es von 426 □<sup>m</sup> Grundfläche um 1276 auf 950 □<sup>m</sup> im Jahre 1648 gewachsen ist. Hierzu sind gelegentlich des Umbaus desjenigen Gebäudetheiles, in welchem die Gerichte sich befanden, um 1757 noch 260 □<sup>m</sup> gekommen. Das jetzt auf rot. 6800 □<sup>m</sup> Grundfläche projektierte Rathhaus ist also vor hundert Jahren nur rot. 1200 □<sup>m</sup> gross gewesen. Im Jahre 1795 ist dann ein Anbau für die Bank gemacht, und es sind diese Räumlichkeiten nach dem Bau der neuen Bank (1826) auch für Rathhauszwecke verwendet worden. Am 6. Mai 1842 gegen 3 Uhr Nachmittags ist der nach und nach entstandene Gebäudekomplex gleich dem Eimbeck'schen Hause ein Raub der Flammen geworden. Seitdem ist Hamburg — abgesehen von dem im ehemaligen Waisenhaus an der Admiralitätsstr. geschaffenen Provisorium — ohne Rathhaus; der gesetzgebende Körper, die Bürgerschaft tagt in gemietheten Räumen im Hause der patriotischen Gesellschaft, und noch ist nicht abzusehen, wann diesem, einer Stadt von Hamburgs Bedeutung unwürdigen Zustande abgeholfen sein wird. Für den bei Feststellung des Bebauungsplanes nach dem grossen Brande in Aussicht genommenen Rathhausplatz hat die im Jahre 1854 stattgefundene Konkurrenz keinen Bau geliefert; ob es nach nunmehr beendeter zweiter Konkurrenz sofort zum Bau kommen wird, hält Redner für zweifelhaft, da die Platzfrage wieder besonders in den Vordergrund getreten ist und Viele sie anders gelöst zu sehen wünschen, als im Konkurrenz-Programme geschehen. —

Die Platzfrage war unter den gegenwärtigen Verhältnissen wohl zu diffizil, um eine Diskussion darüber — wie sie von mancher Seite gewünscht wurde — aufkommen zu lassen. — Zur Ermöglichung eines Gedanken-Austausches zwischen den auswärtigen, in Veranlassung der Ausstellung der Rathhaus-Konkurrenzpläne hier anwesenden Architekten und der Hamburger Kollegen fand im Anschluss an diese Versammlung eine

zwanglose Vereinigung in den Räumen des Vereins für Kunst- und Wissenschaft statt.

Fest am 28. Oktober 1876.

Als Abschluss der Woche des auswärtigen Besuchs zur Besichtigung der ausgestellten Rathhauspläne war am Sonnabend Aberl eine festliche Vereinigung fremder und Hamburger Fachgenossen mit deren Damen in Sagebiel's Sälen arrangirt, wozu die Verfasser der in der Konkurrenz prämiirten Rathhauspläne als Ehrengäste eingeladen waren. Von diesen hatten nur die Hrn. Mylius, von Grossheim, Otzen, Giese, Weidener, Lamprecht und Robertson der Einladung Folge leisten können, während die Hrn. Haller, Kayser, Bluntschli, Wagener und Grottrian leider am Erscheinen verhindert waren; von Hrn. Avanzo war eine Rückantwort auf das an ihn ergangene Einladungsschreiben nicht erfolgt. Das Fest, an welchem beinahe 300 Personen und unter diesen ungefähr 30 Fremde theilnahmen, verlief in schönster Weise. Schon die in warmen Worten gebrachten Tischreden zur Begrüssung der Gäste durch Hrn. F. A. Meyer, und der preisgekrönten Architekten durch Hrn. Ahrens, sowie die Erwiderungen der Hrn. Otzen und Mylius, dem Hamburger Architekten- und Ingenieur-Verein und der Stadt Hamburg gewidmet, gaben Zeugniß von dem heiteren Sinne, der die Gesellschaft beseelte, den fröhliche Festlieder, hauptsächlich die Rathhausfrage scherzend behandelnd, steigerten, bis das Konkurrenz-Festspiel „Frisirt à la Lohengrin“ dem Ganzen den würdigen Abschluss gab. —

Es ist zu bedauern, dass dieser geschickten Leistung in Bezug auf Erfindung und auf Darstellung eine eingehende Beschreibung an dieser Stelle nicht gewidmet werden kann; allen Festtheilnehmern wird der hübsche Scherz noch lange eine fröhliche Erinnerung bleiben.

Ein lustiges Tänzchen, an welchem Mann und Frau, Jung und Alt, Antike, Gothik und Renaissance, klassische und romantische Richtung, die beziehentlich der Toilette eine praktische Verschmelzung von Putz und Rohbau zeigten, gleich eifrig sich theilnahmen, beschloss den Festabend. —

Versammlung am 10. November 1876. Vorsitzender: Hr. Haller, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 45 Mitglieder.

Unter den geschäftlichen Angelegenheiten verdient ein Bericht des Hrn. Roepfer über die neuesten Anschaffungen für die Bibliothek besondere Erwähnung, desgleichen die sich daran schliessenden Anträge des Hrn. Haller, bezügl. Sammlung und systematischer Ordnung von Photographien von Gegenständen der Architektur, und Hrn. Linnenbrügge betr. die Rezension der angeschafften Werke durch geeignete Vereinsmitglieder, welche Anträge beide der litterarischen Kommission zur Berücksichtigung empfohlen werden.

Sowohl der Vortrag von Hrn. Bauer: über den St. Petri-Thurmbau, wie der von Hrn. Samuelson: über sekundäre Eisenbahnen musste von der Tagesordnung abgesetzt werden, dagegen erklärte Hr. Schäffer auf eine an ihn gerichtete Interpellation sich bereit, die Zeitlücke auszufüllen durch eine Mittheilung über die Art und die vermeintlichen Ursachen der Vorwärtsbewegung der Neumühlener Quaimauer. Auf diesen interessanten Vortrag wird in den Mittheilungen für dies. Bl. zurückgegriffen werden, sobald Hr. Schäffer im Stande gewesen sein wird, auch darüber Auskunft zu geben, welche Mittel zur Abwendung weiterer Verschiebungen oder einer Wiederholung der eingetretenen Zustände gewählt wurden.

In den Verein aufgenommen wurden die Hrn. Architekten Schwarz, Claussen, Bode, Otto, E. Braun und R. Braun, Ingenieure Filler, Vollrath, Strumper, J. D. Heymann und A. Heymann. —

Versammlung am 24. Novbr. 1876. Vorsitzender: Herr Haller, Schriftführer: Herr Bargum, anwesend 52 Mitglieder.

Nach den Mittheilungen und Verfügungen über eine grosse Zahl eingegangener Sachen referirt Hr. A. L. J. Meier über eine geplante Aenderung des Vertrages mit der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe und dem Athenäum; ein Beschluss in dieser Sache muss jedoch bis zur nächsten Versammlung ausgesetzt werden, weil die Vertrags-Aenderung eine Abänderung der Statuten involvirt.

An den von Hrn. Roepfer Namens der Kommission zur Ausarbeitung von Vorschlägen für Errichtung einer Prüfungsanstalt für Baumaterialien erstatteten 2. Bericht (cfr. Dtsch. Bztg. S. 282) reith sich eine lebhaft diskussion, welche zu dem Beschlusse führt, die Errichtung einer Prüfungsstation als Staatsinstitut beim Senate zu beantragen und die wissenschaftliche Mitwirkung des Architekten- und Ingenieur-Vereins bei Einrichtung und Verwaltung der Station anzubieten. Den Schluss der Versammlung macht eine Auktion von Doubletten der Bibliothek.

In den Verein aufgenommen sind die Hrn. Ingenieure Arnemann und Eiffe, Architekt Krop und Maschinen-Fabrikant Flohr. — Bm. —

### Vermischtes.

**Absteckung der Kreisbögen mit angeschlossenen Uebergangskurven.** Von dem Verfasser des Artikels in N. 61) cr. geht uns in Erwiderung auf die bezüglichen Bemerkungen in N. 73 Folgendes zu:

Die „Genauigkeit“ der Kurvenabsteckung durch rechtwinklige Koordinaten von der Tangente aus, verglichen mit anderen Methoden, ist selbstverständlich relativ zu verstehen.

Dass das übliche Verfahren, zunächst einzelne Punkte der Kurve abzustecken und die Stationspunkte später nach dem Augenmaass dazwischen einzurichten, an Ungenauigkeit leidet, ist allerdings richtig; für die Arbeiten bis zum Legen des Oberbaues genügt dasselbe indess vollständig. Dagegen lässt sich in entsprechend ebenem Terrain die Lage direkt abzustecken der Stationspunkte mittels Messlatte und Winkelmessinstrument (nicht Winkelspiegel) mit einer Genauigkeit fixiren, welche durch keine der sonst üblichen Methoden zu erreichen sein dürfte. Wo diese Methode bei der definitiven Absteckung angewendet wird, sollte deshalb die verhältnissmässig geringe Mühe, die Koordinaten für die Stationspunkte besonders zu berechnen, nicht gescheut werden.

Die Festlegung des Anschlusspunktes (E) zwischen Uebergangskurve und Kreisbogen kann bei der geringen Länge der betr. Ordinate (in max. kaum 1 m) durch dieselbe Methode mit einer nahezu absoluten Genauigkeit ausgeführt werden; man bedient sich dabei zweckmässig eines rechtwinkligen Dreiecks von Holz oder dgl. Dass die genaue Bestimmung dieses Punktes E ebenso wie die Uebertragung des Kreisbogens mit Uebergangskurven aufs Feld nach der angegebenen Methode keinerlei Schwierigkeit hat, kann aus vielfacher Erfahrung versichert werden.

Bei dem Vorschlag, erst den Kreisbogen von der Tangente aus mit dem Theodoliten abzustecken und hernach mittels Koordinaten die Uebergangskurve einzulegen, scheint übersehen zu sein, dass die Uebergangskurve in dem Artikel N. 69 als sog. „äusserer Anschluss“ (vgl. Ztschr. f. Bw. 1868, S. 104 und 436) konstruirt ist, dass also die im Felde ausgesteckte Tangente zugleich Tangente der Uebergangskurve ist, welche von dem Kreisbogen nicht berührt wird. Es würde somit nur übrig bleiben, falls der Kreisbogen von dieser Tangente aus abgesteckt werden soll, für die nachträglich einzulegende Uebergangskurve sich mit dem mangelhafteren „inneren Anschluss“ zu begnügen, was bei neuen Bahnlagen doch nicht statthaft ist, — oder die Aussteckung des Kreisbogens von einer der Tangente parallelen Hilfslinie — der Tangente des Kreisbogens aus, vorzunehmen. Abgesehen davon, dass die hierbei auszuführenden Hilfsoperationen die vermeintliche grössere Genauigkeit wieder in Frage stellen, dürfte gerade in der dadurch verursachten Komplizirtheit des Absteckungs-Verfahrens der Hauptgrund zu suchen sein, wesshalb die Uebergangskurven, deren Wichtigkeit von den Fachmännern allseitig anerkannt ist, trotz der in den „Techn. Vereinbarungen“ enthaltenen Vorschrift noch nicht die wünschenswerthe allgemeine Anwendung gefunden haben. Zur sicheren Erreichung dieses Zieles erscheint es vielmehr nothwendig, die erforderlichen Absteckungsarbeiten von einer Tangente — u. z. der im Felde abgesteckten — und von einem Tangentenpunkte aus vorzunehmen. Ein solches Verfahren für das Abstecken mittels Polarkoordinaten im Zusammenhange zu besprechen und damit zur allgemeinen Anwendung der Uebergangskurven beizutragen, war der Zweck des betr. Artikels. S.

**Berliner permanente Bauausstellung.** Mit Bezug auf eine Bitte, die wir in der letzten Nummer an unsere Leser richteten, dürfte noch die Nachricht von Interesse sein, dass der Ausschuss der Berl. perm. Bauausstellung im Augenblick damit beschäftigt ist, einen Plan der Ausstellung nebst Verzeichniss der Aussteller und der ausgestellten Gegenstände anzufertigen, welche Schriftstücke denjenigen, die einmal die Bauausstellung durchstudirt haben, jederzeit die beste Orientirung über die Leistungen und Lieferanten geben wird. Für diejenigen, welche die Ausstellung noch nicht besucht haben, werden jene Skripturen wenigstens den Zweck erfüllen, die Benennung einer Anzahl von Firmen zu bringen, die zu den hervorragendsten auf ihren Spezialgebieten gehören und unter welchen gewählt oder die Konkurrenz eröffnet werden kann. Mehr als diese Katalogisirung leisten wird, auf betr. Anfragen zu bieten ist auch die Redaktion d. Bl. nicht in der Lage. — Wir erfahren, dass der erwähnte Plan mit Verzeichniss der Aussteller auf Verlangen auch nach auswärts hin auf an den „Ausschuss der Berliner perm. Bauausstellung“ gerichteten Ersuchen verabfolgt werden wird.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Köln. Gewiss würde seitens des Architektenvereins auch heute noch eine höhere Zeichnung für das Vereinshaus, als eine solche zu 100 M. angenommen werden; es sind auch in letzter Zeit noch mehrere derartige Beiträge angemeldet worden. Vergessen Sie nur über Ihre Erwägungen nicht die Absendung der Zeichnungskarte überhaupt; der wesentlichste Beweggrund für das erneute Ausschreiben des Vereins bleibt doch immerhin der, einer möglichst grossen Anzahl von Mitgliedern das Gefühl der Solidarität mit dem Unternehmen, welches dessen Gedeihen am besten verbürgt, zu geben.

Hrn. Sp. hier. Wir bedauern, nicht in der Lage zu sein, Ihre so einfach scheinende Frage, bei deren Beantwortung aber viele Spezialverhältnisse mitreden, erledigen zu können. Wie viele Faktoren in Betracht kommen, werden Sie leicht erkennen, wenn Sie das bekannte Buch von Wertheim, das Röhrennetz der Wiener Hochquellen-Leitung, oder Jahrg. 1873 (event. auch 1874) der hannov. Ver.-Zeitschr. zur Hand nehmen, in welcher ein Artikel von Westendarp die Frage ausführlich behandelt.

Inhalt: Zur Frage über juristische und kameralistische Studien der Baubeamten. — Eisenbahn Ihrhove-Neuschanz. — Tunnel unter dem Hudsonfluss bei New-York. — Ausdehnung der Kabelleitungen für die elektrische Telegraphie. —

Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Berliner Baumarkts.

### Zur Frage über juristische und kameralistische Studien der Baubeamten.

In Nr. 97 der Deutschen Bauzeitung ist mitgetheilt, wie die oben bezeichnete Frage seitens der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes beantwortet worden ist. Die unbedingte Bejahung dieser Frage konnte wohl zu keiner Zeit berechtigten Zweifeln unterliegen — nicht erst aus den angegebenen, besonderen Gründen, sondern schon aus dem allgemeinen Grunde, dass es für jeden Staatsbürger, der bei dem neueren Verwaltungs-Organismus in die Lage kommen kann, ein öffentliches Amt verwaltend zu müssen, gut und nützlich, für den berufsmässigen Beamten im Verwaltungsdienste aber sogar ein Bedürfniss ist, mit den grundlegenden Prinzipien des betreffenden Verwaltungszweiges bekannt zu sein. Dass dieses bei den Baubeamten bisher meist nicht der Fall war, ist von den einzelnen Beamten und mehr noch von den Verwaltungs-Behörden oft als ein Erschwerniss für den Dienst empfunden worden.

Die fernere Frage, in welchem Umfange diese, keineswegs obligatorischen Studien zu betreiben seien, möchte in weiterer Ausführung der Münchener Resolution etwa dahin zu beantworten sein, dass es wesentlich die Aufgabe des Dozenten sein muss, die einzelnen Materien nur ihrem Hauptinhalte nach, in gedrängter Form darzustellen, damit das gesammte Material in wöchentlich zwei Vorlesungen während 5 Semestern bewältigt werden kann. Dieses Ziel wäre erreichbar, wenn der Lehrstoff, welcher den Studirenden dargeboten wird, nicht über den Rahmen des nachstehenden (speziell für preussische Verhältnisse berechneten) Entwurfes hinausgeht.

I. Einleitung in das Studium der Philosophie. Empirische Psychologie und Logik.

II. Grundzüge des römischen Rechts mit kurz gefasster rechtsphilosophischer Einleitung und enzyklopädischer Uebersicht des gesammten Rechtsstoffs (materielles und formelles Recht, Privat-, Staats-, Kirchenrecht, Zivil-, und Strafprozess), am besten im Anschluss an das Puchta'sche Pandektensystem, mit Ausschluss aller Details, Subtilitäten und Kontroversen. Die allgemeinen Lehren (Verschiedenheit der dinglichen und persönlichen Rechte, Charakter von Besitz und Eigenthum, allgemeine Darstellung der verschiedenen Arten von Obligationen) sind ausführlicher zu behandeln, dagegen Familien-, Ehe-, Erb- und Vormundschaftsrecht nur in den Hauptgrundzügen. — Haben wir erst ein deutsches Recht, dann mag das römische Recht als Grundlage hier entbehrlich sein.

III. System des gegenwärtig praktisch geltenden Rechts unter vorzugsweiser Darstellung des Allgem. Landrechts und Angabe der hauptsächlichsten Abweichungen des gemeinen Rechts und des französischen Rechts. Auch hier sind die allgemeinen Lehren und von den besonderen nur die für die Praxis bedeutsamsten ausführlicher zu behandeln.

IV. Grundzüge des gegenwärtig geltenden preuss. Staatsrechts, ohne historische Entwicklung, vom rein praktischen Gesichtspunkte aus; am besten im Anschluss an Rönne's System des Preussischen Staatsrechts. Hierbei werden besonders die Behördenorganisation und die Grundzüge des Prozess- und Untersuchungsverfahrens zur Darstellung kommen.

V. Volkswirtschaftslehre. So lange der Mangel von kurz gefassten Kompendien noch besteht, ist es Sache des Dozenten, die für administrirende Baubeamten erheblicheren Materien ausführlicher zu erörtern. —

Stettin, den 3. Dezember 1876.

Dresel.

**Eisenbahn Ihrhove-Neuschanz.** Am 25. November fand die Eröffnung der neuen, 18,5 km langen Bahnstrecke von Ihrhove nach Neuschanz statt, und ist damit nach beinahe 20 jährigen Kämpfen die Verbindung Nordwestdeutschlands mit den nördlichen holländischen Provinzen hergestellt.

Die Hauptschwierigkeit in technischer Beziehung und den Hauptstreitpunkt in kommerzieller Beziehung bildete die Ueberbrückung der ca. 300m breiten Ems, und die Debatten über diese Emsbrücke im Landtage des Jahres 1872 werden den interessirten Kreisen gewiss noch im Gedächtniss sein. Leer und Papenburg stritten beide um den Besitz des Bahnanschlusses; man wählte aber die Zwischenstation Ihrhove, und es ist nicht zu verkennen, dass dadurch dem am meisten binnen gelegenen Hafen Papenburg, der bisher schon Mühe hatte, die Konkurrenz der holländischen und nördlichen Emshäfen zu bestehen, ein harter Schlag versetzt ist. Die Bahn ist, obwohl auf preussischem Gebiet belegen, von der grossherz. oldenburgischen Bahnverwaltung erbaut. Dieselbe benutzt laut Staatsvertrag die 1 gleisige westfälische Strecke Leer-Ihrhove; am letzteren Ort ist ein neuer Inselbahnhof erbaut, und von hier aus wendet sich die Bahn mit einer Kurve von 550m westwärts, um in fast gerader Richtung mit den Stationen Weener und Bunde auf Neuschanz loszugehen. Die Ueberbrückung der Ems geschieht ca. 1 km von Ihrhove entfernt, bei dem durch seinen Viehhandel bekannten Städtchen Weener.

Die Brücke hat 3 mittlere Öffnungen von je 48m Weite, mit abgestützten Parabelträgern überdeckt, 1 doppelarmige Drehbrücke von je 20m Lichtweite und auf beiden Landseiten vertheilt 14 kleinere Öffnungen von je 10m Weite, mit einfachen geraden Fachwerkträgern. Die ganze Brücke ist incl. Fundierungen mit Senkbrunnen für den ungemein billigen Preis

von rot. 400 000 M. hergestellt, die Pfeiler sind aus Klinkern in Trassmörtel gemauert (à km 60 M.). Die Kosten des eisernen Ueberbaus betragen pro 1000 k 300 M.

Die Bahn liegt fast durchweg auf einem Damm von geringer Höhe, zu dem das Material meist aus den sehr breit angelegten Seitengraben gewonnen wurde; die Wege sind fast sämmtlich im Niveau übergeführt. Terrainschwierigkeiten waren nur insofern zu überwinden, als es galt, dem Bahnkörper auf den zum Theil recht tiefen Mooren einen Halt zu geben; so musste z. B. zwischen Weener und Bunde auf ca. 200m Länge ein etwa 20m tiefes Moor ausgeschüttet werden, was einen Kostenaufwand von über 60 000 M. erforderte. —

In Harlingen hat man in den letzten Jahren grosse Anstrengungen gemacht, um den Hafen des Orts bedeutend zu erweitern und dadurch die neue Bahnverbindung wirksam auszunutzen. Harlingen ist vermöge seiner günstigen Lage bei jedem Winde und auch im Winter zugänglich, und wenn es auch nur eine Wassertiefe von 5m hat, so wird es doch einen grossen Theil des Verkehrs, der früher nach den Emsmäfen oder nach den südlichen holländischen Häfen ging, an sich ziehen.

Die Wichtigkeit, die man in Holland und in den durch die Bahn berührten Ortschaften dem neuen Verkehrswege beilegt, ging aus der Eröffnungsfeier und dem begeisterten Empfang hervor, der dem ersten festlichen Zuge überall zu Theil wurde. Der Gemeinderath der Stadt Groningen und die deputirten Staaten der Provinz hatten Alles aufgeboten, um den deutschen Gästen in Groningen einen zugleich herzlichen und grossartigen Empfang zu bereiten.

### Tunnel unter dem Hudsonfluss bei New-York.

Neben den Sprengungen im Hellgate und dem Bau der East-river-Brücke ist gegenwärtig bei New-York ein drittes Werk in Angriff genommen worden, welches kaum in minderem Grade als die beiden andern, zu einem Zeugnis der hohen Leistungsfähigkeit der amerikanischen Ingenieurkunst werden wird.

Zum Zweck einer direkten Eisenbahn-Verbindung soll ein Tunnel unter dem Hudsonfluss gebohrt werden, welcher New-York mit dem festen Lande von New-Jersey in unterirdischen Eisenbahnverkehr setzen wird. Es ist die Absicht, das Unternehmen in kürzester Frist zu Ende zu führen.

Die Arbeiten an demselben wurden schon vor längerer Zeit begonnen, sind indess in Folge Erhebung eines Prozesses durch eine zweite Eisenbahn-Gesellschaft bis jetzt nur sehr langsam betrieben worden. Nach der Abweisung der Klage hat die Hudson-Tunnel-Co. die Arbeiten wieder auf's Energisichste in Angriff genommen.

Auf der New-Yorker Seite wird der Bau am Fusse von Morton-Street begonnen und in Jersey-City am Fusse der 15. Street. Zur Deckung der Baukosten sind etwa 40 Mill. M. gezeichnet worden.

Die ganze Länge des Tunnels wird etwa 3,7 km betragen. Die Arbeiten werden Tag und Nacht ununterbrochen betrieben und wird auf beiden Seiten gleichzeitig gearbeitet.

Die Tiefe des Tunnels unter Wasserspiegel ist etwa 21m. Man erwartet, dass sich den Bohrungen keine zu grossen Schwierigkeiten entgegenstellen werden, da man auf der Jersey-City-Seite bis jetzt nur auf weichen Sandstein stiess und danach der Hoffnung ist, dass sich diese Steinart beinahe durch die ganze Distanz des Tunnels erstrecken wird.

Man hat Ausmauerung des Tunnelprofils mit Backstein in Aussicht genommen; der Tunnel soll eine für 2 Gleise ausreichende Profilgrösse erhalten. — Während bis jetzt die Eisenbahnen in Jersey-City enden und Passagiere und Frachten auf grossen Dampffährboten nach New-York hinüber gebracht werden müssen, wird in Zukunft die Endigung der Bahnen in New-York selbst stattfinden. — D . . 1 —

**Ausdehnung der Kabelleitungen für die elektrische Telegraphie.** Die gelegentlich der Anlage des Kabels Berlin-Halle ins Auge gefasste weitere Ausdehnung der unterirdischen Leitungen wird rasch ins Werk gesetzt werden, da nach einer betr. Vorlage beim Bundesrath die alsbaldige Herstellung mehrerer neuen Kabelleitungen in Aussicht genommen ist. Es handelt sich bei diesen um Verbindungen von Berlin mit dem Rhein, bezw. Süddeutschland, sowie mit den See- und Handelsplätzen und den Marine-Etablissements an der Ost- und Nordsee, u. z.: 1) Fortsetzung der Linie Berlin-Halle über Kassel und Frankfurt a. M. nach Mainz, nebst Abzweigung von Halle nach Leipzig; die Hauptleitung wird ein Kabel von 7 Adern, die Abzweigung ein solches von 4 Adern erhalten; 2) von Berlin über Hamburg und Altona nach Kiel; zwischen Berlin und Hamburg 2 Kabel von je 7 Adern, von welchen das eine später eine Fortsetzung über Bremen und Oldenburg nach Wilhelmshaven erhalten wird.

Die Kosten, welche für diese Ausführungen aufzuwenden sind, berechnen sich auf 6976 000 M. Es ist in den Motiven die Absicht ausgesprochen, dass wenn bei diesen ersten langen Strecken die Erfahrungen ebenso günstige sein sollten, wie bei der Linie Berlin-Halle, mit anderen langen Linien fortzufahren sein wird. —



### Konkurrenzen.

**Konkurrenz für Entwürfe von Gehäusen für Schwarzwälder Wand- und Standuhren.** Das Grossherzogl. Badische Handelsministerium hat, wie schon früher, eine Preisbewerbung eröffnet, für welche Preise im Gesamtbetrage von 1200 M. ausgesetzt worden sind. Es handelt sich dabei um Gehäuse: 1. für Regulateure, 2. für sonstige Wanduhren, 3) für Standuhren. Die Entwürfe sind im natürlichen Maassstabe zu liefern und bis längstens 1. März k. J. bei der Grossh. Landesgewerbe-Halle in Karlsruhe portofrei einzureichen. Als Preisrichter werden die Hrn. Prof. Archit. Durm, Prof. Kachel, Vorstand der Kunstgewerbehalle und Prof. Bildhauer Moest in Karlsruhe fungiren. — Der Inhalt der Bedingungen lässt uns die vielseitige Betheiligung an der Konkurrenz als sehr empfehlenswerth erscheinen.

Die näheren Bedingungen werden auf portofreie Anfragen von der Grossh. Gewerbehalle in Karlsruhe mitgetheilt, auch in unserer Expedition stehen einige Exemplare zur Verfügung.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

**Ernannt:** Der Marine-Hafenbau-Ober-Ingen. Bald uin Emil Rechter in Wilhelmshaven zum Marine-Hafenbau-Direktor.

Die Bauführer-Prüfung in Hannover haben bestanden: Nach Maassgabe d. Vorschr. v. 3. Septbr. 68: Fr. Lampe aus Hornhausen, Paul Schmidt aus Quedlinburg, Christoph Wende aus Celle, Otto Wilhelms aus Lüneburg, Franz Wunderlich aus Göttingen, Wilhelm Müller aus Loccum — Nach Maassg. d. neuen Bestimmungen v. 27. Juni 76 u. zw. f. d. Ingenieur-Fach: Fr. Eggemann aus Osnabrück u. Otto Rautenberg aus Polle.

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. A. S. in Idstein.** Oolith, nach seiner Textur auch Regenstein, Erbsenstein genannt, ist ein Kalkstein von eigenthümlicher Textur, der zuweilen zu der Gruppe der sog. dichten Kalksteine gerechnet wird, mit seinen verschiedenen Spielarten aber zuweilen auch als besondere Gruppe Beschreibung findet. In den wesentlichen Bestandtheilen ist der Oolith mit dem Kalkstein übereinstimmend, von einem Gehalte an Eisenoxyd rührt die braungraue Färbung des Steins her. — Vorkommen in der Zechstein-, Buntsandstein- und Juraformation an mehreren Stellen in Deutschland, namentlich auch in der Gegend von Magdeburg. — Das Material ist an Güte wechselnd; während einzelne Stücke eine relativ grosse Zähigkeit und Wetterbeständigkeit aufweisen, sind andere in unmittelbarer Nähe gewonnene Stücke leicht spaltbar und gegen Atmosphären wenig widerstandsfähig. — Verwendung zu Sockelbekleidungen, Gesimsen, Einfassungen und als Pflastersteinmaterial; hier in Berlin wird der Stein in vielfachen Verwendungen angetroffen; Vorsicht dabei ist aus dem angegebenen Grunde nothwendig. — Zu Ihrer Anfrage wegen Pyrometer-Einrichtung müssen wir Sie auf chemisch-technische Lehrbücher verweisen, da die Mannichfaltigkeit der Einrichtungen je nach dem besonderen Zweck des Apparats eine sehr beträchtliche ist.

**Abonn. Z. H.** Ein für Bodenuntersuchungen bis zu einer Tiefe von 4m und darüber sehr geeignetes Werkzeug ist der Bohlens'sche Patent-Erdböhrer, der vom Eisenwerk zu Varel a. d. Jade (Oldenburg) geliefert wird. — Ueber Bewährung von Kalkziegeln werden Sie die meiste Auskunft von der Fabrik in Ferch bei Potsdam erhalten können, welche Ihnen ebenfalls mit Angaben über Einrichtung und Lieferung der zugehörigen Pressmaschine an die Hand gehen wird. — Zur 3. Frage bitten wir den Rath eines betr. Spezialisten einholen zu wollen.

**Hrn. W. in Wittstock.** Es würde uns rationeller erscheinen, den nothwendigen Schutz der Balkenlage gegen die aufsteigenden Dünste von der Walkerei durch Anbringen (Aufhängen) einer geschlossenen Decke aus leichtem Wellblech (verzinktes Eisenblech oder Zinkblech) zu erzielen, die unschwer dicht zu machen ist, während die Erhaltung einer dichten Zementputzlage auf geröhrter Schalung uns ein missliches und dabei nicht einmal wohlfeiles Unternehmen zu sein scheint. Die Vorsicht zu gebrauchen, bei jeder Abschluss-Art für gute Lüftung der Balkenlage zu sorgen, ist wohl eine Forderung ganz selbstverständlicher Art.

**Hrn. S. in B.** Für die gefl. Zusendung sind wir Ihnen sehr dankbar und denken dieselbe bei der beabsichtigten vergleichenden Besprechung einer Anzahl von auf der Brüsseler Ausstellung vertreten gewesenen Gegenständen des Bauwesens zu benutzen; durch schriftliche Mittheilung betr. Angaben, die wir nach den bei uns üblichen Sätzen honoriren, können Sie uns in diesem Vorhaben wesentlich unterstützen. —

Vielleicht, dass die vorstehende Bemerkung Anlass wird, dass uns noch von sonstigen Seiten mit entsprechenden Beiträgen, die ja von der Ausstellung her in reichlicher Menge vorrätig sein werden, an die Hand gegangen wird, was wir mit Dank akzeptiren würden. —

**Hrn. L. in Berlin.** Ueber die Anlage von Taubstummen-Anstalten sind uns spezielle Litteratur-Quellen nicht bekannt. Unseres Wissens sind weder in der Gestaltung der Klassenräume noch in derjenigen der Schlafräume etc. Momente spezi-

fischer Art zu beachten, sondern es werden die besten für Schulen, bezw. Erziehungs-Institute vollsinniger Kinder üblichen Einrichtungen, auch für Taubstummen-Anstalten zweckmässig und genügend sein.

**Hrn. H. in Breslau.** Wir halten uns nicht für kompetent, die Frage in der gewünschten Allgemeinheit zu beantworten. Wollen Sie von der Hilfe eines Spezialisten, die uns nothwendig erscheint, überhaupt Abstand nehmen, so rathen wir Ihnen, eine Artikel-Serie im Jahrg. 1876 der Zeitschrift für Bauhandwerker von Haarmann studiren zu wollen, die ein reichhaltiges Material über die neueren Konstruktionen in diesem Gebiete bringt.

**Hrn. L. in C.** Da die von Ihnen dargelegte Methode der Berechnung von Rohrweiten uns anderweitig noch nicht zu Gesicht gekommen ist, werden wir die Mittheilung gelegentlich verwenden.

**Abonnent in M.** Obwohl wir zur Erlernung der Aquarellmalerei persönliche Unterweisung eines Meisters als bestes Lehrmittel erachten, nennen wir Ihnen folgende Werke: Max Schmidt, die Aquarellmalerei, Berlin; Barrel, Anleitung zur Aquarellmalerei, Stuttgart; Vollweider u. Doll, Aquarellschule, Karlsruhe; Jänicke, Handbuch für Aquarellmalerei, Stuttgart; Barnard, *Landscape Painting in Water Colours*, London.

**Hrn. P. in Berlin.** Vielleicht kommen folgende Werke dem von Ihnen gewünschten nahe: Roth, plastisch-anatom. Atlas, Stuttgart; Harless, plastische Anatomie, II. Aufl., ebend.; Studienköpfe, in Umrissen und ausgeführt, Karlsruhe.

**Hrn. Chr. H. in Buxtehude.** Es ist uns nicht möglich gewesen, unter der von Ihnen angegebenen Bezeichnung ein besonderes Fabrikat zu ermitteln; wir verweisen Sie deshalb auf die Handlung von Bormann Nachfolger hier, Brüderstrasse.

### Marktbericht des Berliner Baumarkt. Freitag, den 8. Dezember 1876.

#### Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Der Konsum in Hintermauerungs-Steinen war in vergangenener Woche, veranlasst durch die überaus günstige Witterung, sehr stark und räumen sich in Folge dessen die Stätteplätze. Preise anziehend; Wasserzufuhren kaum nennenswerth.

Hintermauerungssteine, Normalformat . . . . .	M. 28,00—30,00
desgl. abweichende Formate . . . . .	25,50—27,00
Rathenower Mauersteine . . . . .	45,00—54,00
Verblendsteine I. Qualität . . . . .	75—120
do. II. do. . . . .	54—70
Klinker, je nach Qualität . . . . .	45—60
do. krumme ordinäre . . . . .	30—36
Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz) . . . . .	37,50—39
Dachsteine nur ab Platz . . . . .	39,00—43,50
Kalk pro Hektol. (franco Bau) . . . . .	2,20—2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel pro km <sup>3</sup> franco Bau je nach Entfernung . . . . .	10,00—12,00
Gips pro 75 <sup>k</sup> . . . . .	2,30—3,00
Zement (200 <sup>k</sup> Brutto) . . . . .	11,00—13,00
do. (180 <sup>k</sup> do.) . . . . .	10—11
Portland-Zement „Stern“ pro Tonne von ca. 200 <sup>k</sup> Brutto, 188 <sup>k</sup> Netto, Netto Kasse ab Lager . . . . .	13,50
Do. bei direkter Beziehung ab Stettin . . . . .	11,50
Chamottesteine . . . . .	90—120
Kalkbausteine p. km <sup>3</sup> , ab Platz . . . . .	9,00—10,00

#### Gruppe II. (Holz.)

Das Geschäft bleibt unverändert schleppend. In Mauerlatten sind einige Ladungen sowohl hier, als auch einige Partien in Liepe gehandelt; letztere à 75—78 Pf. pro km<sup>3</sup>.

Besäumte Bretter,  $\frac{1}{4}$  Kiefern, fanden Nehmer à 1—1,10 M. Frage ist nach Sparren in ungeflösster Waare und Staakschaalen. Alle übrigen Artikel sind angeboten.

#### Gruppe III. (Metalle.)

Schlesisches Roheisen per 50 <sup>k</sup> franco Berlin . . . . .	M. 3,80—4,00
Englisches do. do. do. . . . .	3,30—3,50
Schottisches do. do. do. . . . .	4,40—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen . . . . .	8,25—9,50
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach Dimensionen . . . . .	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen . . . . .	5,50—6,00
Bauguss, je nach Form . . . . .	11,50—12,00

#### Gruppe IV. (Ausbau.)

Bei lebhaftem Angebot in fast allen Artikeln dieser Gruppe fanden trotz der vorgerückten Jahreszeit ganz bedeutende Abschlüsse in Oefen, Parquetten, Tischler-, Maler- und Schlosser-Arbeiten statt.

#### Gruppe V. (Grundbesitz.)

Das Hypotheken-Geschäft bleibt in seinen bisherigen Grenzen, ganz feine Objekte werden immer seltener. Das Publikum fängt an, nach und nach in Konkurrenz mit den Hypotheken-Banken zu treten.

In bebauten Grundstücken und Bauland fanden mehrfach Umsätze zu zivilen Preisen statt.

Wir notiren:

Erste Hypotheken guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend  $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$  %, entferntere Stadtgegend  $5\frac{1}{4}$ —6%. Zweite Hypotheken innerhalb Feuerkasse  $5\frac{1}{2}$ —7%. Amortisations-Hypotheken  $5\frac{1}{2}$ —6% inkl. Amortisation.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg. — Zur Werthstellung der Zemente. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ing.- und Archi-

tekt.-Verein. — Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. — Architektenverein zu Berlin. — Vermischtes: Zur Errichtung eines „Gauss-Standbildes“ in Braunschweig. — Brief- und Fragekasten.

### Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Nachdem durch Beschluss der 5. Abgeordneten-Versammlung zu München als Vorort des Verbandes für die Jahre 1877 u. 1878 der sächsische Ingenieur- und Architekten-Verein gewählt worden war (D. Bauzeitung 1876 S. 363), hatte der letztere gemäss § 28 der Verb.-Statuten einen Vorstand als Organ für alle gemeinsamen Angelegenheiten zu wählen. Dies ist in der letzten Hauptversammlung am 3. Dezbr. d. J. in Leipzig geschehen und die Wahl auf den jeweiligen Verwaltungsrath des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins gefallen.

Der Vorstand des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine besteht daher vom 1. Januar 1877 an aus nachgenannten Mitgliedern:

Erster Vorsitzender: Wasserbaudirektor M. W. Schmidt,

Zweiter Vorsitzender: Finanzrath C. A. Schmidt,

Sekretär: Dr. phil. E. Kahl,

Stellvertretender Sekretär: Bezirksingenieur Dr. phil. F. H. Fritzsche,

Kassirer: Chaussee-Inspektor L. Zimmermann.

Mittheilungen an den Vorort ersuchen wir unter der Adresse: „An den Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine“ z. H. des Hrn. Wasserbaudirektor M. W. Schmidt, Dresden-Neustadt, Wiesenhorstrasse 10, II, Geldsendungen direkt an Hrn. Chaussee-Inspektor Zimmermann, Dresden-Altstadt, Zollscher Weg 4, I gelangen lassen zu wollen.

Dresden, am 12. Dezember 1876.

Der Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine  
M. W. Schmidt.  
Dr. phil. E. Kahl.

### Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg.

(Fortsetzung.)

Nach der praktischen ist nunmehr noch die ästhetische Seite der Aufgabe in Betracht zu ziehen.

Wenn es Sache der Konkurrenten war, ihren Bau in ein künstlerisches Gewand zu kleiden, das — an sich gefällig und stilistisch korrekt — zugleich ein entsprechender Ausdruck des inneren Organismus sein und die Bestimmung des Gebäudes deutlich machen sollte, so trat ihnen vor allem andern die Frage entgegen, auf welche Weise sie dies letzte Ziel erstreben und mit welchen Mitteln sie ihrem Entwurfe einen eigenartigen Rathhaus-Charakter verleihen konnten.

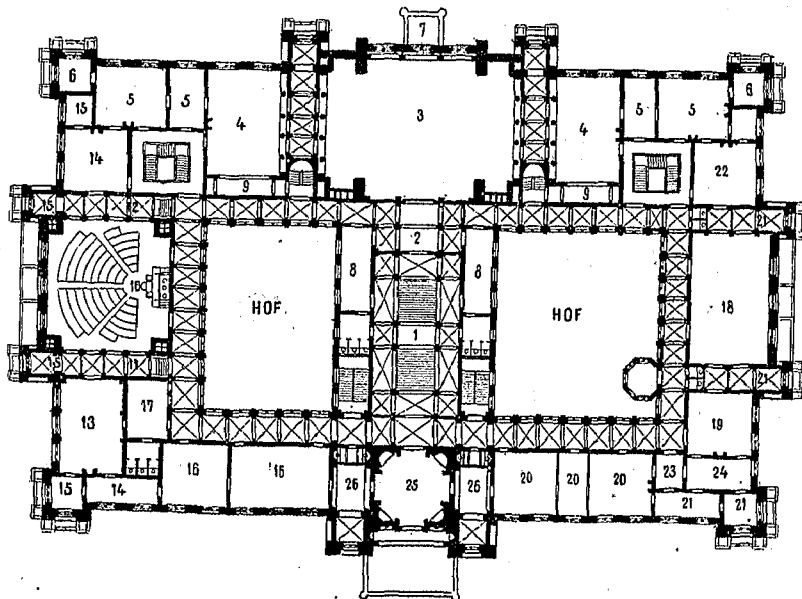
Die grosse Zahl der weit auseinander gehenden Lösungen, die gerade in dieser Beziehung versucht worden sind, liefert den besten Beweis für die Schwierigkeit des

eine Gebäudeform zu bilden, welche nur für ein Rathhaus bezeichnend wäre. Was sich zunächst hierfür zu bieten scheint: die mehrgeschossige Anlage, die Vereinigung zahlreicher kleinerer Räume mit grösseren Sälen, das Erforderniss besonders reichlicher Zugänglichkeit des Hauses, gilt ebenso für jedes andere Verwaltungsgebäude und, mit Ausnahme des letzten Punktes, auch für jedes Schloss.

Offenbar kann eine solche Frage überhaupt nicht nach festen, starren Regeln gelöst werden, sondern es muss hierbei dem Gefühl ein ziemlich weiter Spielraum verbleiben. Es ist dies einer der Fälle, in denen man der *vox populi* auch in der Architektur einen entscheidenden Werth beilegen darf, und man wird unter mehreren, sonst gleichwerthi-

Entwurf von Joh. Otzen.

- Zahlen-Erklärung.
- Fest-Lokal.
1. Pracht-Treppe.
  2. Vorsaal.
  3. Grosser Festsaal.
  4. Neben-Säle.
  5. Gesellschafts-Räume.
  6. Spielzimmer.
  7. Altan.
  8. Garderoben.
  9. Büfets.
- Räume für die Bürgerschaft.
10. Sitzungssaal.
  11. Senatsloge.
  12. Journalisten-Loge.



13. Vorsaal.
  14. Konferenz-Zimmer.
  15. Sprech-Zimmer.
  16. Kanzlei.
  17. Garderobe.
- Räume für den Senat.
18. Sitzungssaal.
  19. Vorsaal.
  20. Kanzlei.
  21. Sprech-Zimmer.
  22. Konferenz-Zimmer.
  23. Vorzimmer.
  24. Garderobe.
  25. Zimmer des Bürgermeisters.
  26. Sprechzimmer.

Hauptgeschoss.

0 5 10 20 30 40 50 m

Problems. Die charakteristische Erscheinung des Baues lediglich in einer direkten Wiederholung der historischen Typen zu suchen, welche die Rathhäuser vergangener Jahrhunderte, namentlich in den Niederlanden, Deutschland und Italien aufweisen, dürfte gerechten Bedenken unterliegen, da die inneren Bedingungen des damaligen Rathhauses mit den Anforderungen, welche ein solches in heutiger Zeit zu erfüllen hat, wenig mehr gemein haben. — Andererseits erscheint es wiederum unmöglich, allein aus diesen praktischen Anforderungen des Programms heraus

gen Lösungen diejenige als die beste zu bezeichnen haben, die sich in der öffentlichen Meinung der bezüglichen Stadt die grösste Sympathie zu erwerben vermag. Wie die Preisrichter über die Angelegenheit gedacht haben, kann man leider nicht genau feststellen, da dieselben zwar mehreren der prämiirten Entwürfe den Rathhaus-Charakter zuerkennen, dieses Lob aber nicht näher motivirt haben. — Ist es uns gestattet, in Ermangelung eines anderen Anhaltes an unser eigenes Gefühl zu appelliren, so möchten wir für ein Rathhaus, das im Herzen der Stadt errichtet wird, zunächst ver-

langen, dass dasselbe durch Geschlossenheit der Massen, durch Zurückhaltung im Relief und Detail-Maasstab mit den Wohnhausbauten seiner Umgebung in einer gewissen Beziehung erhalten werde. Der Gegensatz zu einem Schloss, das seinen Aufbau zumeist einem einzigen grossen Hauptmotive unterordnet, oder zu einem durch vielfache Wiederholung derselben Elemente entstandenen Verwaltungsgebäude dürfte vor Allem durch eine individuelle Vielgestaltigkeit seiner Erscheinung — wenn man so will, durch Mannichfaltigkeit in der Einheit — anzustreben sein, die auch im Innern nach Möglichkeit zur Geltung zu bringen ist. Wo so reiche Mittel zur Verfügung stehen, wie in Hamburg, dürfte endlich auf eine angemessene Verbindung der Architektur mit plastischem bezw. malerischem Schmucke, in dem die historischen Erinnerungen der Stadt zum Ausdruck gelangen können, Werth zu legen sein. —

Die Anwendung einzelner Motive der historischen Rathhaus-Architektur unterliegt selbstverständlich keinen Bedenken, wenn dieselben nicht bloss als äusserliche Zuthat, sondern als organische Bestandtheile des Gebäudes auftreten und die Zweckmässigkeit desselben nicht beeinträchtigen. Es sind besonders zwei solcher Motive, welche in den Entwürfen der Konkurrenz vielfache Anwendung gefunden haben und auf die daher etwas näher einzugehen ist: die laubenartige Vorhalle in der Vorderfront und der Thurm.

Eine Vorhalle, die zum Theil durch Oeffnung des Erdgeschosses gebildet und in das Innere des Gebäudes gezogen war, zum Theil aber auch als 1- oder 2-geschossiger Bau an den Hauptkörper der Front sich anlehnte, zeigten im Ganzen 22 Entwürfe — darunter freilich nur wenige, in denen jene Bedingung erfüllt war. An dem mittelalterlichen Rathhause, das meist auf wenige grössere Säle im Innern beschränkt war, liess sich eine derartige Halle unschwer anbringen; sie hatte hier auch praktische Zwecke zu erfüllen und den Bürgern, welche das rege öffentliche Leben auf den Markt führte — im Süden Schutz vor der Sonne, im Norden Schutz und Zuflucht vor den Unbilden des Wetters zu gewähren. Wenn dies letztere in unseren Städten wohl nicht mehr als Bedürfniss erscheint, so erschwert vor einem modernen Rathhause mit zahlreichen kleinen, des Lichts bedürftigen Räumen die Vorhalle auch die Disposition des Grundrisses auf das Entscheidende und thatsächlich ist dieselbe mehreren Entwürfen, deren Fäçaden sie einen nicht abzustreitenden hohen Reiz verlieh, geradezu verderblich geworden.

Etwas grössere Berechtigung möchten wir dem Thurme zusprechen. Zwar ist es richtig, dass ein solcher kein nothwendiges Glied eines Rathhauses bildet, und man wird die praktischen Zwecke, denen er — als Träger einer Uhr und als Warte zur Bezeichnung des Gebäudes — allenfalls dient, nicht allzu hoch anschlagen dürfen. Aber es kommen hierbei doch noch andere Gesichtspunkte in Betracht. Auch die Kirchthürme haben in einer modernen Stadt keine eigentlich praktische Bedeutung mehr, und doch wird man dieselben weder als Wegweiser zur Orientirung, noch als Bestandtheile eines Städtebildes, noch als einen bezeichnenden Ausdruck für die Würde des Gebäudes entbehren wollen. In demselben Sinne hat sich das Gefühl des Deutschen daran gewöhnt, ein Rathhaus mit einem Thurm verbunden zu sehen, und die Hamburger, bei denen die Vorliebe für Thürme bekanntlich seit Alters eine berechtigte Eigenthümlichkeit bildet, dürften die letzten sein, welche auf ein solches Schmuckstück für den stolzesten Bau ihrer Stadt verzichten würden.

Die Mehrzahl der Konkurrenzarbeiten — 67, und wenn man einige, an das Hamburger Wappen anklingende 3thürmige Anlagen hinzuzählt, 70 — zeigte in der That einen grossen Hauptthurm, für den sehr verschiedene Stellungen gewählt waren.

Nicht weniger als 51 mal war derselbe in der Axe der Vorderfront angeordnet — eine Stellung, welche unstreitig die bedeutsamste ist, dagegen Unzuträglichkeiten darbietet, welche nur in wenigen Entwürfen annähernd überwunden waren. Der Grundriss fordert hier eine freiere Raum-Entwicklung sowohl für den unteren Haupteingang, wie für die Räume, welche in den oberen Geschossen die Mitte der Hauptfront bilden; andererseits findet diese Raum-Entwicklung in der Rücksicht auf den Aufbau des Thurmes, der sonst leicht aus dem Maasstabe fällt, eine ziemlich enge Grenze. In den meisten Fällen war die Thurmhalle, welche oben einen der Festräume bildete, zu eng ausgefallen und zerriss demgemäss das Festlokal in 2 Hälften, während es einem der Konkurrenten sogar gelungen war, den Sitzungssaal des Senates in ihr unterzubringen; andere, welche die obere Halle als offene Loggia, als Zimmer des ersten Bürgermeisters etc. ausgebildet hatten, waren offenbar mit

Rücksicht auf den Thurm dazu gelangt, dem Festlokal die ungünstigere Lage in der Hinterfront anzuweisen. Mit Anerkennung darf es übrigens betont werden, dass in den meisten hierher gehörigen Entwürfen darauf Bedacht genommen war, den Thurm in den Organismus des Grundrisses hineinzuziehen, und dass Anordnungen wie die des Wiener Rathhauses, wo derselbe bekanntlich der Aussenwand des Gebäudes einfach vorgesetzt ist, zu den Ausnahmen gehörten. Die Schwierigkeiten, welche sich aus einer nach Innen gerückten Lage des Thurmes für den Aufbau desselben ergeben, waren allerdings nicht immer gelöst.

In 7 Entwürfen war der Thurm an der Hinterseite der Vorderfront (meist Vorhalle zum Festlokal), in 6 anderen über dem Zentralraum des Hauses (meist Treppen-Vestibül), in einem Entwurfe an der Hinterfront angeordnet — sämmtlich Stellungen, in denen er nicht zu angemessener Geltung gelangen kann. Nur 5 Entwürfe endlich zeigten eine seitliche Lage des Thurmes, darunter 4 diejenige an der rechten Vorderecke des Gebäudes, welche die Preisrichter als die allein passende bezeichnet haben.

19 Konkurrenten hatten als dominirendes Hauptmotiv ihres Fäçaden-Aufbaues statt des Thurmes eine Kuppel gewählt und damit zum Theil recht günstige Wirkungen erzielt — allerdings nicht gerade im historischen Rathhaus-Charakter. Der mit einem Preise ausgezeichnete Vertreter dieser Anordnung hatte mit Rücksicht hierauf besonders geltend gemacht, dass ein Rathhaus für Hamburg, welches nicht bloss eine Stadt, sondern ein Staat sei, eher als ein „Kapitol“ aufgefasst werden müsse. In 6 Entwürfen war die Kuppel über dem Festsaal, in 4 über dem Bürgersaalsaal, in 2 über dem Senatsaal, in 7 endlich über dem Zentralraum angebracht, wo dieselbe unzweifelhaft aus den natürlichsten Bedingungen sich ergab. —

Alle übrigen Entwürfe hatten sowohl auf einen grossen Hauptthurm, wie auf eine Kuppel verzichtet und sich damit begnügt, das Gebäude durch mehr oder minder mächtige Flankirungs-Thürme an den Risalit-Vorsprüngen, durch thurm- oder kuppelartige Eckpavillons, durch Dachreiter und — nicht am wenigsten — durch mächtige Giebel-Dachreiter zu charakterisiren.

Die Wahl dieser Motive stand selbstverständlich im engen Zusammenhange mit der Wahl der Stilfassung, in welcher die einzelnen Entwürfe durchgeführt waren.

Selten haben wir ein bunteres Bild gesehen als dasjenige, welches die Hamburger Rathhaus-Konkurrenz in dieser Beziehung dargeboten hat. Dass die Anschauungen und Bestrebungen der deutschen Architekten in Bezug auf die Stilfrage zur Zeit in einer gewissen Gährung sich befinden, dürfte jedem, der den bezüglichen Verhältnissen nahe steht, ausreichend bekannt sein. Aber doch waren wir auf eine so weit gehende Auflösung der bisherigen Traditionen, auf eine so bereitwillige Hingabe an stilistische Experimente, auf ein so mannichfaches Durcheinander der verschiedensten Stil-Nüancen, wie es diese Konkurrenz geboten hat, nicht gefasst. Ob wir dies Ergebniss aus besonderen Gründen, welche mit der vorliegenden Aufgabe zusammenhängen, zu erklären, oder als ein allgemeines „Zeichen der Zeit“ zu betrachten haben, wollen wir nicht näher untersuchen, sondern uns damit begnügen, die Thatsache selbst einfach zu registriren. Man kann sie von einem einseitigen Standpunkt aus als Leichtfertigkeit und Charakterlosigkeit beklagen; man kann sie andererseits aber auch als einen erfreulichen Beweis dafür ansehen, bis zu welchem Grade bereits der Einfluss gediehen ist, welchen die verschiedenen Architektur-Schulen und Richtungen Deutschlands auf einander ausüben und wie sehr auf allen Seiten das Bedürfniss nach einer Annäherung zwischen den bisherigen Gegensätzen empfunden wird. Im letzteren Falle, zu dem wir uns neigen, wird man angesichts des Aufwandes an Fleiss und angesichts der Fülle von Talent, die diesen Bestrebungen sich hingiebt, zu der Hoffnung berechtigt sein, dass dieselben nicht resultatlos verlaufen werden. —

Dass die Aufgabe eines Rathhauses für Hamburg stilistisch in sehr verschiedener Weise sich lösen lässt und dass man daher keinem Stil ein bedingungsloses Vorrecht einräumen kann, brauchen wir wohl nicht näher zu begründen. Nach jener Auffassung des Rathhaus-Charakters, die wir oben entwickelt haben, würden wir persönlich die Gothik oder eine maassvolle nordische Renaissance als in erster Linie in Frage kommend erachten; legt man auf einen solchen eigenartigen Charakter weniger Werth und will man einfach einen zu der Gesamterscheinung des modernen Hamburg im Einklang stehenden Monumentalbau er-

zielen, so wird ein solcher auch in hellenischer oder italienischer Renaissance passend durchgebildet werden können. Es kommt in der Hauptsache jedoch nicht sowohl auf den Stil an als auf die Kunst, mit welcher derselbe gehandhabt wird.

Eine Uebersicht der Konkurrenz-Entwürfe nach ihrer stilistischen Behandlung, die selbstverständlich bei der oft schwankenden Haltung derselben und der Unsicherheit der betreffenden Bezeichnungen nur auf bedingte Zuverlässigkeit Anspruch machen kann, ergibt zunächst das sehr entschiedene Uebergewicht der Renaissance. Abgesehen von etwa 10 Entwürfen der untergeordneten Art, bei denen von Stil überhaupt nicht wohl die Rede sein kann, sind nur 17 Entwürfe im gothischen und 1 im romanischen Stile gegen mehr als 100 in Renaissanceformen vorhanden. Unter den letzteren überwiegen die Entwürfe in italienischer Hoch-Renaissance (31) der Zahl aber nicht dem Werthe nach, da sich gerade unter ihnen die meisten schematischen

Leistungen befinden. Zunächst an Zahl (25) stehen die Entwürfe in einer der modernen französischen Renaissance angehörigen oder verwandten Auffassung. Etwa ebensoviel Entwürfe vertreten die verschiedenen Versionen nordischer (deutscher) Renaissance in allen Schattirungen von der Frühzeit bis in die Zopfperiode. 7 Entwürfe haben die italienische (florentinische) Frührenaissance, nur 5 die hellenische Renaissance gewählt. Der Rest setzt sich aus verschiedenen, schwer definirbaren Nüancen der Renaissance zusammen.

Ein Eingehen in weitere Einzelheiten dürfte sich an dieser Stelle nicht lohnen, sondern bei der nunmehr vorzunehmenden Besprechung bestimmter Entwürfe nachgeholt werden können. Bei dieser Besprechung soll auch die, im Ganzen etwas skizzenhafte und nachlässig behandelte Gestaltung der Innen-Architektur, die zu Bemerkungen allgemeiner Art weniger Stoff bietet, Berücksichtigung finden.

(Fortsetzung folgt.)

### Zur Werthstellung der Zemente.

#### II.

In einem früheren Artikel, in Nr. 23 cr. dieser Zeitung, wurde an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die feine Mahlung des Zements für die Stärke der mit demselben erzeugten Mörtel von der allergrössten Bedeutung sei, und es wurde die Behauptung aufgestellt, dass gegen 25 Prozent der Zemente heutiger Mahlung als todte ungenutzte Masse zu erachten seien und somit eine ganz enorme Verschwendung in der Anwendung von grob gemahlenem Portland-Zement liege.

Da Zementmörtel in überwiegendem Maasse aus 1 Th. Zement auf 2-5 Th. Sand gebildet wird, so springt a priori schon für Jedermann, der von dem Wesen jeglicher Verkittung nur eine Vorstellung hat, die Wichtigkeit feiner Mahlung in die Augen; dennoch wurde bislang nicht genügend erkannt und gewürdigt, in wie hohem Grade wichtig dieses Moment ist. In dem früheren Artikel wurde gesagt: „Man nehme 100 Th. Zement gewöhnlicher Mahlung und 500-1000 Th. Sand je nach Belieben und stelle daraus Mörtel her; sodann verfahre man genau ebenso, nur entziehe man den 100 Th. Zement durch ein Sieb mit 900 Maschen per Quadratcentimeter die 20-40 Th. groben Pulvers, welche auf diesem Siebe zurückbleiben, und verwende nur den feinen Antheil, also nur mehr 60-80 Th. auf dasselbe Quantum Sand. Die Festigkeit beider Mörtel wird dann darüber belehren, welche Wirkung der grobe Antheil im ersten Falle geübt hat.“

Diesen Versuch dürfte inzwischen mancher Ingenieur und Bautechniker ausgeführt haben; ich erlaube mir denselben in weiter ausgedehntem Maasse dem geeigneten Leser vorzuführen. Aus dem Handel entnommener „Stern-Zement“ ergab bei näherer Prüfung seiner Mahlung:

22,8 Prozent Rückstand auf einem Sieb mit 900 Maschen per  $\square^{cm}$

77,2	passirten durch ein Sieb	900	„	„	„
61,0	„	2500	„	„	„
51,0	„	5000	„	„	„

Diesem Thatbestande konform wurde der Versuch ausgeführt; es wurden folgende 4 Mörtelmischungen hergestellt, nämlich:

1. 1 Th. Zement (an sich) und 5 Th. Sand.  
 2. 0,772 „ „ (durch Sieb mit 900 Maschen) „ 5 „ „  
 3. 0,610 „ „ ( „ „ 2500 „ ) „ 5 „ „  
 4. 0,510 „ „ ( „ „ 5000 „ ) „ 5 „ „  
 oder vielmehr:

1. 1 Gew.-Th. Zement (an sich) und 5,0 Gew.-Th. Sand.  
 2. 1 „ „ (Feinheit 900 Maschen) „ 6,5 „ „  
 3. 1 „ „ ( „ 2500 „ ) „ 8,5 „ „  
 4. 1 „ „ ( „ 5000 „ ) „ 10,0 „ „

Alle Abmessungen für diese Versuche haben nach Gewicht stattgefunden, welches Verfahren für exakte Versuche das korrekteste, bei Zementen verschiedener Mahlung sogar das allein zulässige ist.

Die auf mehrere Jahre auszudehnende Prüfung hat bisher für diese 4 Mörtelmischungen folgende Zugfestigkeiten in Kilogramm pro  $\square^{cm}$  ergeben:

Alter.	1	2	3	4
30 Tage.	7,44	7,26	7,92	6,90
90 1	9,59	8,93	8,34	9,42
180 1	11,29	11,14	12,34	11,46
				10,12
				14,28
Erhärtung in	Wasser	Wasser	Wasser	feuchter Luft
				Wasser
				feuchter Luft

Da Portland-Zement in so starker Verdünnung, wie im vorliegenden Falle, im Wasser einer nicht unbedeutenden Zersetzung unterworfen ist und weil die Mischungen ad 3 und 4 in dieser Hinsicht offenbar denen ad 2 und 3 gegenüber sich im Nachtheil befinden, so wurden nebenher Proben, welche in einem mit Wasserdampf permanent gesättigten Raum lagern, „in feuchter Luft“ der Prüfung unterzogen, auch um solcherart die Einwirkung des Wassers näher feststellen zu können.

In dem vorgeführten Falle war also das „Siebgrobe“ jedes-

mal vollständig eliminiert worden. Da aber die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass das „Siebfeine“ in der Qualität von dem Siebgroben bedeutend abweichen kann, ein Fall, der bei sehr vielen Zementen vorliegen wird und vorzugsweise bei solchen, welche mulligen Bränden entstammen, so wurden andererseits noch folgende Gegenversuche mit einem aus dem Handel entnommenen „Stern-Zement“ gemacht.

Dieser Zement belies 15 Prozent Rückstand auf einem Siebe mit 900 Maschen per  $\square^{cm}$ .

1. Es wurde nur der Theil angewendet, welcher ein Sieb mit 2500 Maschen per  $\square^{cm}$  passirte.

2. Es wurde Zement von der Feinheit 2500 Maschen angewendet, so aber, dass der Rückstand auf genanntem Siebe so weit gefeint wurde, dass er ganz dieses Sieb passirte.

3. Es wurde nur der Theil verwendet, welcher ein Sieb mit 900 Maschen passirte.

4. Es wurde Zement von 900 Maschen Feinheit angewendet, indem der Zement total durch dieses Sieb gefeint wurde.

5. Es wurde soviel Siebgrobes ausgehalten, dass ein Zement resultirte, der 10% Rückstand auf dem Sieb mit 900 Maschen hinterliess.

6. Es wurde der Zement an sich, also mit 15% Rückstand auf einem Siebe von 900 Maschen, verwendet.

7. Es wurde dem Zement soviel Siebgrobes hinzugefügt, dass derselbe einer Mahlung entsprach, welche 30% auf einem Siebe von 900 Maschen hinterlässt.

Mit diesen 7 Mahlungs-Gattungen ein und desselben Zementes wurden je 3 Mörtelmischungen gefertigt, nämlich je 1 Gew.-Th. Zement mit 3, 5 u. 6 Gew.-Th. Sand. Die Erhärtung fand statt unter Wasser in der allgemein angenommenen Weise. Die bisher gewonnenen Resultate der Zug-Festigkeit (in Kilogr. per  $\square^{cm}$ ) sind folgende:

Mahlung 1.				Mahlung 2.			
Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement	Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement
Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.	Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.
7	15,15	8,08	6,97	7	12,50	7,09	5,43
30	19,28	12,70	11,13	30	15,72	10,62	9,34
180	24,45	16,12	15,05	180	21,19	15,47	13,03

Mahlung 3.				Mahlung 4.			
Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement	Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement
Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.	Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.
7	9,45	6,50	5,75	7	9,02	5,99	4,44
30	15,39	9,74	8,59	30	12,65	9,60	7,25
180	19,42	14,50	13,14	180	18,08	14,60	9,40

Mahlung 5.				Mahlung 6.			
Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement	Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement
Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.	Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.
7	8,96	5,55	5,35	7	8,09	5,99	4,26
30	13,91	9,24	6,82	30	10,84	7,18	6,32
180	15,94	11,21	9,91	180	15,20	11,19	8,90

Mahlung 7.			
Alter.	1 Zement	1 Zement	1 Zement
Tage.	3 Sand.	5 Sand.	6 Sand.
7	6,67	3,68	3,59
30	8,62	6,04	4,55
180	11,99	7,87	6,61

Diese Zahlen, welche nach einigen Jahren vervollständigt werden sollen und zwar zugleich durch Angabe der korrespondirenden Druckfestigkeiten, sind immer das Mittel aus je 10



Versuchen, wie alle meine Festigkeits-Zahlen, wofür Anderes nicht dazu bemerkt wird. Diese Zahlen erscheinen berechnigt, die Aufmerksamkeit aller Bautechniker zu fesseln.

In der ersten Versuchsreihe reichte geradezu die Hälfte desselben Zements hin, die gleiche Wirkung hervorzubringen wie das Ganze; die 50 Prozent Siebgröbe auf einem Sieb mit 5000 Maschen waren also reiner Ballast. Die 2. Versuchsreihe giebt ein ganz ähnliches Resultat, zumal wenn man bedenkt, dass hier nur bis zum Feinheitsgrade 2500 Maschen gegangen wurde.

Sie zeigt ferner, dass ein aus reinem Klinker gefertigter Zement vorlag, sonst hätten die Mahlungen 1 und 3 geringere Werthe als 2 und 4 ergeben müssen; dass sie sogar höhere ergeben haben als 2 und 4, hat seinen Grund darin, dass in dem Siebfeinen von der ursprünglichen Mahlung feineres Mehl vorliegt, als wenn nachher im Mörser die Siebgröße soweit gefeint wird, dass Alles das betr. Sieb passiert.

Nun kosten 100<sup>k</sup> Zement etwa 6 M.; es bietet aber keinerlei Schwierigkeiten und es wird vom Verfasser immer übernommen werden, die Zementfabriken so einzurichten, dass dieselben für wenige Prozent Mehrkosten eine um 100 Prozent werthvollere Waare produzieren.

Es ist allen vom Sonderinteresse diktierten gegentheiligen Behauptungen gegenüber einfach darauf hinzuweisen, dass die Erzeugung eines Zementpulvers von solcher Feinheit, dass dasselbe ein Sieb mit 5000 Maschen total passire, eine nichts weniger als schwierige Aufgabe ist.

Es liegt somit in der Hand der Architekten und Ingenieure, durch Bewilligung eines Preiszuschlages, der je nach der Mahl- lung zu bemessen ist, die feinere Mahl- lung zu erzwingen.

Als ich in meiner Abhandlung „Zur Beurtheilung des Portland-Zementes“ den Satz aufstellte: Die Mahl- lung (des Portland-Zementes) soll unbedingt eine solche sein, dass nicht über 25 Prozent auf einem Sieb mit 900 Maschen per Quadratcentimeter zurückbleiben; für jede 5 Prozent weniger Rückstand soll ein Preisaufschlag von 10 Pfennigen pro Tonne zu gewähren sein — wohlbeachtet bei guter Qualität, — wurde ich zunächst einfach verlacht. Auch das ist nicht allzu selten der Anfang von Reformen.

Das andere, so überaus wichtige Moment für die Beurtheilung des Portland-Zementes, worauf der erste Aufsatz hinzuweisen bestimmt war, ist die Qualität des Zements an sich.

Mögen die Wogen des Eigennutzes noch so hoch gehen, sie waschen die sich jetzt bahnbrechende Erkenntnis nicht mehr hinweg, dass der Zement nur noch nach Qualität in Verbindung mit der Mahl- lung gekauft werden kann.

Wollen wir schon bemüht sein, das „billig und schlecht“ auszumergen, um wie viel weniger wollen wir dulden, dass „theuer und schlecht“ produziert werde. Der Sporn für gutes Fabrikat aber liegt ausschliesslich in der Werthschätzung des Fabrikates.

In Bezug auf die Beurtheilung des Zementes halte man stets im Auge, dass die Stärke des reinen Zementes — gleiche Mahl- lung vorausgesetzt — maassgebend ist für die Stärke der Sandmischungen etc., dass die Güte des Zementes innerhalb 7 Tagen unbedingt sicher festgestellt werden kann.

Die im früheren Artikel gegebene Illustration für die Werthstellung des Zementes ging vorzugsweise davon aus, dass

- 1) bei gleicher Mahl- lung die Stärke der Sandmischungen derjenigen der reinen Zemente proportional ist;
- 2) ziemlich sichere Werthe für die Stärke von Mischungen aus Zement und Sand im Vergleich zum reinen Zement festgestellt sind;
- 3) Die Druckfestigkeit zur Zugfestigkeit in genügend fester Relation stehe.

Alle hinreichend objektiv und kritisch gehaltenen Untersuchungen haben den ersten dieser Grundsätze bestätigt.

Hier diene noch die nebenstehende Zusammenstellung der Resultate der Zug- und Druck-Festigkeit aus einer an 2160 Probekörpern vorgenommenen Prüfung von aus dem Handel entnommenen Zementen norddeutscher Fabriken als experimenteller Belag. Diese Tabelle giebt trotz ihrer mannichfachen Unvollkommenheiten ganz genügend scharf den für 1. zu erbringenden Beweis. Es entstammt diese Versuchsreihe einer Zeit, wo die Aufzählmethode für die Herstellung der Probekörper für Zugfestigkeit noch nicht angewendet wurde, wo also nur Mörtel gleicher Konsistenz erzeugt wurden; wo ferner auf die Mahl- lung noch keine besondere Rücksicht genommen wurde und wo die Zahlen noch nicht das Mittel aus je 10 Versuchen, sondern nur aus einigen wenigen bildeten. — Das Mischungs-Verhältniss ist nach Volum- Theilen, die Festigkeit in Kilogr. pro  $\square$  cm angegeben; die 1. und 3. Zahlenreihe jeder der 8 Kolonnen A-H bedeuten die Zug-Festigkeit, die 2. und 4. Zahlenreihe die Druck-Festigkeit.

Die fehlenden Zahlen sind unter 4 für absolute und unter 25 für rückwirkende Festigkeit; diese gab der Apparat nicht scharf genug an. Nimmt man aus dieser Tabelle das Mittel der Zug- und Druck-Festigkeiten nach 7 Tagen und nach 3 Monaten zusammen für die reinen Zemente, so verhalten sich dieselben in gleicher Folge wie: 100:73,2:81,3:63,4:67,5:49,5:37,3:31,6.

Nimmt man für die Sandmischungen das Mittel der Zug- und Druck-Festigkeiten im Alter von 3 Monaten, so verhalten sich dieselben wie:

Alter.	Mischung.	Erhärtung:		A				B				C				D				E				F				G				H			
		in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.	in Wasser.	in Luft.						
7 Tage.	Rein. Zem. . .	24,26	206,7	22,35	193,85	18,70	145,14	18,94	145,14	21,38	191,43	21,38	190,05	16,18	137,83	17,8	120,72	15,94	119,56	16,34	120,75	12,36	4,62	81,16	11,31	72,01	9,84	32,36	9,01	41,81	7,87	43,94			
	1 Zem. 1 Sd.	14,64	108,55	13,91	103,7	12,28	93,96	14,23	103,7	11,36	94,51	11,36	92,06	9,36	42,73	9,68	44,55	6,01	40,65	5,92	42,12	4,62	—	24,44	4,46	25,04	4,95	—	5,6	31,15	5,92	33,56			
	1 Zem. 2 Sd.	12,19	76,88	12,11	78,09	10,09	50,07	10,02	50,87	7,71	60,4	7,71	56,74	5,26	32,67	4,95	31,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	1 Zem. 3 Sd.	10,61	46,31	10,63	46,99	—	—	—	—	—	5,72	32,61	5,67	33,01	4,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
14 Tage.	Rein. Zem. . .	29,25	223,1	28,15	220,7	22,53	169,5	21,7	174,4	21,79	182,8	21,37	179,2	15,69	121,38	15,53	118,31	16,42	123,04	15,85	120,72	12,69	4,62	91,47	12,6	84,16	11,3	50,64	8,0	45,47	8,4	44,55			
	1 Zem. 1 Sd.	26,58	161,0	24,47	157,3	19,52	131,1	19,74	132,93	13,51	106,68	13,23	105,78	9,93	42,73	9,68	43,42	6,45	43,23	6,25	39,75	7,22	4,62	41,71	7,06	40,89	8,38	34,81	6,13	36,02	5,92	34,81			
	1 Zem. 2 Sd.	16,26	102,5	15,53	98,81	13,5	92,79	13,91	93,89	10,09	82,33	9,69	78,68	5,36	33,89	5,05	32,36	5,15	32,06	5,19	31,15	5,76	4,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	1 Zem. 3 Sd.	10,07	60,69	9,51	59,23	7,75	40,28	7,90	40,28	8,53	56,12	8,23	54,28	4,56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1 Monat.	Rein. Zem. . .	32,08	270,65	31,15	257,23	24,14	188,95	24,3	190,2	26,82	187,8	25,93	181,66	16,1	123,8	15,53	119,55	17,81	107,05	17,64	104,33	15,61	4,62	120,14	15,21	118,3	14,23	67,12	10,23	58,56	9,65	77,5			
	1 Zem. 1 Sd.	26,01	164,0	24,95	161,0	19,51	130,43	19,76	130,52	17,15	137,1	16,18	130,44	10,32	44,83	10,17	44,55	11,38	48,21	11,14	45,77	8,77	4,62	54,91	8,52	54,3	9,26	38,46	6,25	34,81	6,17	34,81			
	1 Zem. 2 Sd.	17,56	112,84	16,83	111,0	14,15	74,63	14,07	73,65	13,05	100,54	12,6	96,37	5,27	33,59	5,19	34,81	5,72	34,48	5,44	32,36	6,94	4,62	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	1 Zem. 3 Sd.	10,46	59,48	9,65	59,18	7,06	36,03	7,06	36,03	10,09	54,91	9,71	52,5	4,82	27,49	4,86	28,10	4,82	29,33	4,82	27,49	5,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1 1/2 Mon.	Rein. Zem. . .	34,13	310,0	33,42	303,54	24,3	204,8	24,46	218,26	27,1	193,84	26,25	196,52	17,73	145,14	17,15	140,24	20,34	200,0	25,61	179,21	20,81	4,62	169,49	20,55	164,63	14,8	69,57	14,84	86,65	14,88	84,23			
	1 Zem. 1 Sd.	28,29	186,55	26,58	176,8	20,91	145,14	21,06	146,39	17,55	137,83	16,11	131,7	12,77	72,01	11,95	67,12	17,82	106,1	15,33	96,37	11,69	4,62	83,85	11,29	81,1	10,65	39,03	7,31	38,46	7,06	37,24			
	1 Zem. 2 Sd.	17,8	118,3	16,83	111,0	13,67	88,51	13,91	89,06	13,16	100,63	12,58	97,61	6,03	36,34	5,76	33,56	11,87	71,4	11,63	67,12	8,97	4,62	59,78	8,63	55,52	5,77	—	—	—	—	—			
	1 Zem. 3 Sd.	14,77	79,26	13,6	77,43	11,23	56,07	11,30	57,35	11,63	72,58	11,31	69,88	5,07	29,28	4,95	28,71	5,4	32,06	5,11	31,15	5,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
3 Mon.	Rein. Zem. . .	35,43	325,5	34,05	318,2	25,45	221,3	24,15	218,26	27,55	195,69	26,25	187,73	17,73	145,14	17,15	140,24	21,38	162,19	21,91	193,87	20,49	4,62	170,1	19,92	162,44	18,45	115,8	15,33	89,68	14,88	72,01			
	1 Zem. 1 Sd.	29,49	218,26	28,53	208,03	22,68	190,14	18,0	139,65	18,0	139,65	16,32	134,17	15,77	100,72	14,88	96,37	17,88	108,55	16,16	99,81	12,01	4,62	85,08	11,79	83,55	12,32	46,99	11,55	68,96	11,79	70,78			
	1 Zem. 2 Sd.	18,13	125,03	17,15	119,47	13,85	91,49	14,07	93,86	14,48	107,92	14,32	103,55	11,38	68,92	10,98	68,69	12,36	70,18	16,16	99,81	9,13	4,62	62,93	8,84	57,95	5,60	26,88	5,24	32,98	5,21	32,97			
	1 Zem. 3 Sd.	17,61	119,55	16,5	108,58	13,84	81,61	12,93	84,2	11,87	74,43	11,46	73,02	5,78	33,27	5,44	32,36	5,32	30,84	5,4	25,36	4,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
1 Zem. 4 Sd.	11,49	64,35	10,66	60,4	9,7	40,22	9,17	40,9	10,0	56,74	9,84	54,95	4,82	26,55	4,63	25,67	4,5	25,36	4,46	26,05	4,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				

100:73,7:62,0:48,5:54,0:40,5:32,5:36,5 bei 1:1  
 100:77,5:83,0:59,7:62,5:50,5:27,4:28,0 „ 1:2  
 100:74,7:66,7:31,0:28,3:33,9 „ 1:3  
 100:75,0:88,5:42,3:40,5:40,0 „ 1:4

Alle waren Zemente aus renommierten Fabriken und erzielten nahezu denselben Preis, obschon der wahre Werth der Waare so verschieden war, dass er bei einzelnen bis unter ein Drittheil anderer hinabging. —

Obwohl der Verfasser nach wie vor gern mit seinem Rathe sich zur Verfügung stellt, so muss doch die selbstständige Prüfung des Zementes in erster Linie allen Bautechnikern angelegentlichst empfohlen werden; der Nutzen dieser Prüfung überwiegt die Mühe und Kosten so sehr, dass dieses günstige Verhältniss allein schon dazu herausfordert. Die Schwierigkeit, absolute Genauigkeit zu erreichen, kann nicht abschrecken; in den weitaus meisten Fällen handelt es sich nur um vergleichende Prüfungen.

Zu dem unter 2. aufgestellten Grundsatz: „die Stärke der Mischungen aus Zement und Sand im Vergleich zu reinem Zement ist genügend festgestellt“ sei hier wiederholt, dass man nicht ausser Acht lassen darf, dass die von John Grant und mir ermittelten Werthe für Mörtelmischungen sich für das Alter von

12 Monaten verstehen und dass dieselben je nach der Mahlung variiren. Grant's Angaben entsprechen annähernd einer Mahlung mit 30% Rückstand auf einem Siebe mit 900 Maschen.

Die Relationen für bestimmte Mahlungen und für jüngeres Alter bin ich genau festzustellen noch erst beschäftigt.

Bei einer Mahlung mit 25% Rückstand auf einem Siebe mit 900 Maschen hat sich bei Anwendung eines andernorts charakterisirten Normalsandes die Zugfestigkeit eines Mörtels aus 1 Gwth. Zement u. 3 Gwth. Sand zu 20% von der des reinen Zementes immer wieder bestätigt.

Zu 3. „Die Druckfestigkeit steht zur Zugfestigkeit in einem genügend festen Verhältniss“ ist zu bemerken, dass für reinen Zement die Druckfestigkeit je nach dem Alter im Mittel das 7 bis 10 fache der Zugfestigkeit beträgt; dass für Sandmischungen aber etwas andere Werthe anzuwenden sind. Umfassende Versuche hierüber sind eingeleitet. Es verringert sich mit dem Sandgehalte die Druckfestigkeit der Zugfestigkeit gegenüber.

Seiner Zeit werden die gewonnenen Resultate an dieser Stelle bekannt gegeben werden.

Dr. W. Michaëlis  
 Berlin N.O., Friedensstr. 15.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Ing.- und Architekt.-Verein. General-Versammlung am 4. November 1876 auf dem Ost-Bahnhof zu Königsberg. Anwesend 45 Mitglieder und mehre Gäste; Vorsitzender Hr. Herzbruch.

Beim Referat über die Eingänge machte der Vorsitzende aufmerksam auf das Gutachten des Stuttgarter Ver. f. Bauk. über den vom Ingen. Gordon ausgearbeiteten Plan etc. der Anlage von Spülkanälen in Stuttgart, so wie auf ein Referat über die Fragen der Reinhaltung des Bodens, der Kanalisation und Wasserversorgung von München (im Separat-Abdruck erschienen und im übrigen in der Zeitschr. des bayer. Archit.- und Ingen.-Ver. 1876. Heft I), endlich auf die Reiseskizzen von Dozent H. Malcher, die in der Rigaer Industrie-Zeitung veröffentlicht worden sind.

Der Vorsitzende theilte nach einer Zeitungs-Korrespondenz mit, dass in Frankreich zur Imprägnirung von Bauholz, namentlich von Eisenbahn-Schwellen, gebrannter Kalk vorthellhaft benutzt sein soll, und forderte zur betr. Versuchen auf.

Durch Ballotement wurde aufgenommen Ingenieur Ostendorff (Königsberg).

Sodann wurde, nachdem der Vorsitzende ein kurzes Referat über die Verbands-Verhandlungen zu München gegeben hatte, zur Wahl der Kommissionen für die vom Verband aufgestellten Fragen geschritten.

1) In die Komm. für die Frage betr. Prüfungsanstalten u. Versuchsstationen für Baumaterialien, wurden gewählt: Koeppen, Meyer, Radock, Schmidt und Suck.

2) Zu der vom Verband gewünschten Abgabe eines Gutachtens über die Frage betr. Sammlung von Materialien behufs Anbahnung eines deutschen Baurechts waren Hesse und Mendthal (Königsberg) der Ansicht, dass ein befriedigendes Resultat nur dann erreicht werden könnte, wenn sich an der Berathung baurechtlicher Bestimmungen Juristen in hervorragendem Maasse betheiligten. Talke (Tilsit) wünscht, dass zunächst durch Techniker eine Vorlage vorbereitet werden könnte, die dann durch Juristen endgültig festgestellt werden könnte. Der Antrag Hesse, die Frage vorläufig ruhen zu lassen, wird mit geringer Majorität angenommen; ebenso ein Antrag von Arndt (Königsberg) dass in einer der nächsten Sitzungen eine Diskussion über die baupolizeilichen Bestimmungen Königsbergs der kleineren Städte und des flachen Landes eröffnet werden möge. Zum Referenten wird Arndt und zum Korreferenten Paarmann (Königsberg) gewählt.

3) Zur Frage: „Welche Methoden des Transports von Kanalschiffen empfehlen sich an Stelle der gewöhnlichen Schiffsschleusen zur Ueberwindung grösserer Höhendifferenzen?“ wurde beschlossen, Leiter (Zoelpf) und Mohr (Allenstein) zur Abgabe von betr. Referaten aufzufordern.

4) Für Erörterung der Frage: „In welchem Sinne und auf welchen Gebieten ist die Ausbildung einer besonderen Statistik des Bauwesens wünschenswerth?“ wurden 2 Kommissionen gewählt: a. Claudius, Herzbruch und Kratz in Königsberg und b. Dempwolf und Massalski in Memel. —

Der früher eingebrachte Antrag des Vorsitzenden: die Beiträge der in Königsberg wohnenden Mitglieder vom 1. Januar 1877 von 6 auf 10 M. pro Jahr zu erhöhen, — fand einstimmige Annahme.

Folgende Vorträge wurden gehalten:

1. Hesse (Königsberg): Ueber die Anlage von Zentral-Luftheizungen in dem landwirthschaftl. Institut wie auch in der Augenklinik der Universität zu Königsberg. Es sind Wasserheizungen vermieden worden, weil bei dem hier vorauszusetzenden unregelmässigen Betriebe diese Anlagen in unserem Klima leicht einfrieren.

Die Heizung des zuerst genannten Instituts ist seit mehreren Wochen in Thätigkeit; in der Augenklinik sind die Heiz-

apparate z. Z. in der Aufstellung begriffen. Beiden Bauten ist eine für morgen Vormittag angesetzte Besichtigung zugeordnet.\*)

Das Projekt der Heizanlage für das mit 2 Etagen ausgeführte Gebäude des Landwirthschaftl. Instituts, das im unteren Geschoss Lehrräume, im oberen Beamtenwohnungen enthält, wurde durch die Bauverwaltung zur Konkurrenz gestellt, in welcher Fabrikant Reinhardt in Würzburg Mindestfordernder blieb.

Die Firma bietet ihren Abnehmern 2 Apparate ungleicher Qualität: a) einen theuren aber absolut rauchsicheren, b) einen Apparat von geringerer, aber noch genügender Ausstattung, bei welchem sie indess eine Garantie für Rauchsicherheit nicht übernimmt.

Dem Anschlage und den anderen Preisforderungen entsprechend, kam hier die Anlage der 2. Qualität zur Verwendung. Die Herstellung derselben erforderte einen Geldaufwand von 10 000 M., (6000 M. für Beschaffung der Apparate und 4000 M. für Aufstellung), so dass bei dem zu erheizenden Luftquantum von 2500 kbm das kbm 4 M. kostet.

Die Apparate bestehen aus einem gusseisernen Kasten mit Chamotte-Auskleidung, aus welchem das Feuer durch 2 mit ringförmigen Rippen versehene gusseiserne Röhren in ein System von starken Blech-Röhren und sodann in den Schornstein geführt wird. Die Blechröhren sind für die Reinigung leicht zugänglich. Die horizontalen Heiz- bzw. Ventilationsröhren sind mit glasierten Kacheln ausgekleidet. —

Bei der Heizanlage der Augenklinik, deren Apparate von Fischer & Stiehl in Essen in einer der Fabrik eigenthümlichen Konstruktion hergestellt sind, stellte sich das Anlagekapital pro kbm Luftraum auf 4,75 M. Die Apparate kosteten ca. 6500, ihre Aufstellung ca. 5500 M., die Auskleidung sämmtlicher, sowohl horizontaler, als vertikaler Heizungs- und Ventilationskanäle mit glasierten Kacheln ausserdem 3000 M. —

2. Kapitze (Tilsit): Ueber den Unfall beim Bau des eisernen Oberbaues für die Chaussee-Brücke über die Uslenkis bei Tilsit.

Vier verschiedene Ursachen können für die Entstehung dieses, in Sensations-Nachrichten vielfach unklar besprochenen Unglücksfalls verantwortlich gemacht werden:

1. Mangelhafte Beschaffenheit des Materials, die aber nach dem eingeholten Gutachten der Experten-Kommission sich nicht herausgestellt hat.

2. Fehlerhafte Konstruktion, gegen welchen Grund jedoch die bereits 1jährige Benutzung einer über denselben Fluss in fast gleichen Abmessungen und nach demselben System erbauten Brücke spricht.

3. Fehlerhafte Ausführung des Baues.

4. Zufälliges unglückliches Begebniss bzw. von den Monteuren der Fabrik begangene Unvorsichtigkeit, für welche die Bauleitung, wegen der Unmöglichkeit dieselbe zu verhindern, nicht verantwortlich sein kann.

Die Brücke besteht aus 6 je 70 m langen Gitterträgern, deren obere Gurtung die Ellipsenform hat (Fig. 1). Die Träger haben je 15 Felder von 4,66 m Weite; die Endfelder haben statt des gekrümmten einen horizontalen Obergurt.

Die Zug-Diagonalen sind aus Flacheisen, die Druck-Diagonalen aus 4, durch eine Platte verbundenen L-Eisen hergestellt. Mit der unteren Gurtung sind eng verbunden die an jedem Knotenpunkt aufgehängten, rot. 7,8 m langen Querträger, welche 7 Längsträger aufnehmen. Gegen seitliche Verschiebung ist eine Diagonal-Verbindung sowohl der oberen als der unteren Gurtung angeordnet.

In Betreff der Arbeitsausführung ist zu bemerken, dass erst im Januar cr. die Arbeiten kontraktlich vergeben wurden und Mitte Mai die Aufstellung des Oberbaues begann. Um die-

\*) Für das landwirthschaftl. Institut sind die Verblendsteine von Dittmer auf Rennberg, Schleswig-Holstein, und für die Augenklinik von Preuss' neuer Ziegelei am Moosbruch, Kreis Labiau, bezogen worden, beide Steinarten sind von sehr guter Qualität.

selbe billig und schnell zu bewirken, waren 2 Systeme beweglicher Holzrüstungen hergestellt, die demgemäss 3 Mal zur Verwendung kamen.

Unter jedem Knotenpunkt standen 5 Pfähle, die durch Zangen und Streben gut verankert, den beweglichen Theil des Gerüsts aufnahmen. Als Abschluss desselben diente eine Balken- und Bohlenlage, auf welcher die Kopfschrauben zur vorläufigen Aufnahme der Trägerlast ruhten. Auf den Schrauben wurden zunächst die Querträger, dann, in weiterer Folge, von einer auf denselben frei aufgeführten Rüstung mit 2 Bretter-Bodenlagen (A B u. A<sub>1</sub> B<sub>1</sub> — Fig. 2) aus die Hauptträger armirt. Um die Rüstungen schnell zur Wiederverwendung bereit

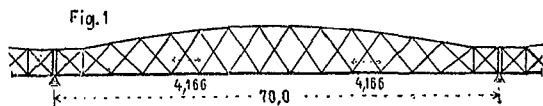
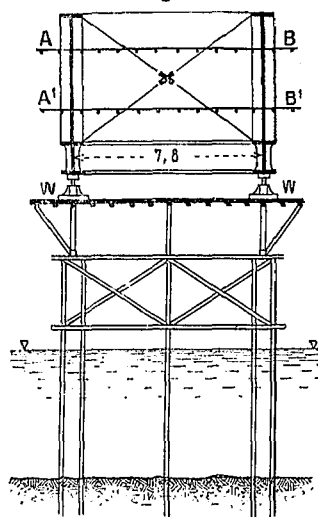


Fig. 2



zu haben, wurde die obere horizontale Diagonal-Verstrebung provisorisch zu einer Seite verschraubt, zur andern verdornt. Es sollte nach strenger Anordnung der Bauverwaltung beim Vernieten dieser Diagonalen nur eine der erwähnten Verbindungen gelöst werden.

An dem Unglückstage, dem 23. Septbr. d. J., war der Eisenüberbau von 5 Öffnungen vollendet; am 6. hatten die Monteure auf jedem Träger 3 obere Knotenpunkte mit Diagonalbändern versehen, als dieselben (ohne Grund dazu) die Vernietung der Diagonalbänder in der Mitte der Träger fortsetzen wollten.

Es ist nicht festgestellt, ob nun dort unvorsichtigerweise beide Verbindungen auf einmal gelöst worden sind, oder ob durch einen Unglücksfall der konische Dorn beseitigt wurde; genug, dass die obere Gurtung des einen Trägers in halber Länge unter Zerreißung des oberen Flansches um 3,13 m seitlich auswich, während nahe dem Ende des Trägers eine Einbiegung desselben nach Innen sich zeigte. Die unteren Träger-Gurtungen, die sich wegen der bereits vorhandenen und definitiv befestigten Diagonalverbindungen nicht verschieben konnten, erlitten eine Senkung um 0,85 m bis auf die vorhandene Rüstung hinab.

Es kann zur Herbeiführung des Unglücksfalls auch Folgendes beigetragen haben: Sobald ein Querträger gleichmässig oder durch eine in der Mitte liegende Einzellast beschwert wird, konnte eine aufwärts gerichtete Biegung der Trägerenden stattfinden und durch Uebertragung dieser (Minimal-) Bewegung auf die Hauptträger ein Bestreben, diese nach der Innenseite hin umzustürzen, erzeugt werden. Dagegen konnte durch ungleichmässige, einseitige Belastung eines Querträgers sehr wohl ein Bestreben, den Hauptträger nach auswärts hin zu kippen, hervorgerufen werden. Eine solche ungleichmässige Belastung war nun vorhanden, da der unverletzte Bohlenbelag des betr. Trägers mit einem Gewicht von ca. 200 Ztr. in Haufen seitlich auf den Querträgern aufgeschichtet lag.

Die Abbruchs- und Wiederherstellungsarbeiten geschahen mit grosser Sorgfalt. Am 2. Oktober begannen die ersten und am 2. November konnte bereits der letzte Brückenbogen ausgerüstet und einer Belastungsprobe unterworfen werden, die sich noch günstiger als die der anderen Bogen herausgestellt hat. Ueberraschend war es, zu erfahren, dass in der gesunkenen unteren Gurtung nach dem Heben nur 4 Nieten erneuert zu werden brauchten.

### 3. Mohr (Allenstein): Reiseskizzen aus Amerika.

Der Vortragende machte die Reise über Ostende, Dover und London. Bei 2tägigem Aufenthalt in London wurde eine Holzpflasterung bemerkt, welche in lebhafter Strasse zur Ausführung kam und statt des bisherigen Steinpflasters gelegt wurde. Gearbeitet wurde in 3 Trupps; der 1. Trupp beseitigte das alte Steinpflaster, der 2. Trupp planirte und stellte eine Sandbettung von etwa 20 cm Stärke her, auf der eine 2fache Lage von getheerten Brettern mit deckenden Fugen gelegt wurde; der 3. Trupp verlegte auf den Bretterboden die Holzklotze aus Kiefern-Holz, 16 cm hoch, 20–25 cm lg. u. 10 cm breit. Je 2 Klotzreihen wurden durch eine 2 cm st. Leiste getrennt und festgehalten; die Fuge wurde demnächst mit Asphalt gefüllt und die Pflasterfläche schliesslich mit feinem gesiebten Kies von Erbsengrösse überschüttet. Die Strasse konnte darnach dem Verkehr sofort übergeben werden.

Auf einer Strecke der unterirdischen Eisenbahn fand man

ausgesparte Futtermauern von so schwacher Bauart, dass dieselben durch eiserne Zwischenspreizen gehalten werden mussten.\*)

Neben der North-Western-Bahn, die nach Liverpool führt, liegt etwa in gleicher Höhenlage mit der Bahn ein Kanal von ca. 10 m Br. und mit Leinpfad auf nur einer Seite. Die Schiffgefässe haben eine Breite von ca. 4 m. Gespeist wird der Kanal durch kleine Flüsse, deren Speisewassermengen mittels Ueberfallwehre regulirt werden. Zur Benutzung des überflüssigen Wassers sind an den Wehren meistens Mühlenanlagen erbaut.

Die Seereise geschah von Liverpool aus mit dem Dampfer *Algerie*; der Kessel dieses Dampfers hatte eine 5 m starke Zementdecke als Umbüllung und über dieser einen Blechmantel. Von mehreren fremdländischen Ingenieuren, welche die Reise mitmachten, erfuhr der Vortragende folgende einfache Formeln, nach welchen in England die Kraft der Dampf-Maschinen berechnet wird:

1) die sogen. Admiraltäts-Regel bei gewöhnlichen Dampfmaschinen:

$$NHP = \frac{2 \frac{d^2 \pi}{4} 7 v}{33000}$$

worin  $NHP$  nominelle Pferdekraft,  $d$  Zylinder-Durchm. in engl. Zoll und  $v$  Geschwindigkeit des Kolbens in Fuss nach dem betr. Täfelchen von Watt bedeutet.

2) bei Woolf'schen Maschinen  $NHP = \frac{d^2 + D^2}{30}$

$d$  und  $D$  sind hierin die Durchm. der Kolben, ebenfalls in engl. Zollmaass verstanden.\*)

Auf der Ausstellung in Philadelphia wurde über Kanalbau, welchen Gegenstand spezieller zu erforschen der Vortragende die Absicht hatte, fast nichts angetroffen; die Amerikaner hatten von ihren so sehr interessanten Kanalbauten nichts ausgestellt. Von Frankreich und Holland war nur schon Bekanntes vorhanden.

In der Maschinen-Abtheilung war eine grosse Menge von Turbinen ausgestellt; ferner eine kleine interessante russische Dampfmaschine von Porteloff, bei der die Gradführung mit Kreuzkopf etc. durch einen um die Kolbenstange beweglichen Zapfen, der mit Kugelendigung in das Schwungrad eingriff, ersetzt war, wodurch die Umsetzung der gradlinigen Bewegung in eine rotirende erfolgte.

In der portugiesischen Abtheilung war folgende Einrichtung einer kleinen Transportbahn für Zuckerrohr exponirt. Auf die aus schwachem T-Eisen bestehenden Schwellen sind die Schienen aufgenietet; jede Schiene hat 4 Schwellen. An den Stößen sind, um die Bildung von Kurven zu gestatten, Federn abwechselnd an die eine und die andere Schiene angenietet. Aehnliche T-Eisen-Schienen, welche auf je 2 Schwellen festgenietet sind und (unbefestigt) bis über die nächsten 2 Schwellen der anderen Abtheilung hinausragen, vermitteln die Steigungen. Die Wagen sind gewöhnliche Lowry's mit äusseren Spurkränzen.

Auf dem Ausstellungsplatz war eine 1 gleisige Bahn hergestellt, Wagen und Maschine bildeten ein einziges Fuhrwerk. Selbst bei der hohen Temperatur von 31° wurde im Wagen keine durch die Nähe der Maschine gesteigerte Hitze empfunden. Die Strassen in Philadelphia sind verhältnissmässig schmal; die Trottoire haben 1,2 m, die Fahrbahnen 7 m Br., dennoch liegen mehrfach 2 Pferdebahngleise auf diesen Strassen.

Die *Schweykhill-Navigation* ist ein von der *Philadelphia-Reading-Railroad* angekauftes Unternehmen, das die in den Jahren 1815–1826 ausgeführte Fluss-Kanalisirung mittels 129 Schleusen und 34 Aufsparungen durch Wehre umfasst.

Die Wasserstrasse dient der Verschiffung von Anthrazit-Kohle in Fahrzeugen von 125–175 t Tragfähigkeit. Die Transportmenge hat sich nach Anlage der Eisenbahn auf 717 000 t pr. Jahr auf dem Kanal und ca. 6 000 000 t auf der Bahn erhöht. Die Schiffe werden durch je 3 Maulthiere getreidelt, während 3 andere Maulthiere auf dem Schiffe zur Fütterung, Ruhe und Ablösung mitgeführt werden. Da die Schiffe keine Masten führen, wird die Treidelleine an der Schanzkleidung befestigt. Die Schleusen haben um horizontale Achsen drehbare Klappthore mit doppelten Wänden, deren Zwischenräume mit Steinen ausgefüllt sind. Der Thorkammerboden ist hohl und mit 4 Schützen oder Ventilen versehen. — Für je 10–15 Schleusen ist ein Reparatur-Dock angelegt mit gleichen Thoren wie in den Schleusen.

\*) Ist auch auf der North-Western-Bahn auf ganzen Km. Länge ausgeführt worden.

\*) Die Angaben über die Grösse der sogen. Nominal-Horse Power, eine Grösse durch die hauptsächlich der Handelswerth einer Maschine fixirt wird, sind schwankend. Zum Beweise hierfür fügen wir 2 uns anderweitig bekannt gewordene Formeln, welche von der Formel sub 1 wesentlich differiren, hier an.

Die ursprüngliche, von Watt & Boulton aufgestellte empirische Formel lautet:

$$NHP = 7.128 \frac{d^2 \pi}{4} \sqrt{v}$$

( $\sqrt{v}$  Kolbenhub in Fuss,  $d$  in Zoll verstanden). Dem Bau der Formel liegt die Annahme einer (mittleren) Kolbengeschw. von 128 pro Min. und ein Dampfüberdruck von 7 Pfd. pro q zu Grunde. Die Watt'sche Formel, welche auf die Kolbengeschwindigkeit keine Rücksicht nimmt, wurde (unter Beibehaltung von 7 Pfd. Dampf-Ueberdruck) von der Admiraltät wie folgt umgewandelt:

$$NHP = \frac{d^2}{62700} v$$

worin ebenfalls  $d$  in Zoll und  $v$  in Fuss pro Min. zu verstehen ist. Wahrscheinlich sind in England ausser den angegebenen noch weitere Formeln für  $NHP$  ihr Gebrauch.

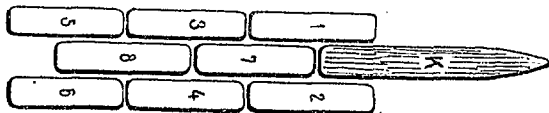
Ref. Jahrbuch 1877 pag. 6.

Die Red.

Prinzip bei den amerikanischen Eisenbahn-Bauten ist, zuerst die Bahn billig zu bauen und später, wenn sie ertragsfähig geworden, die Konstruktion zu verbessern; die zuerst angelegten hölzernen Brücken, werden dann beseitigt und durch massive Pfeiler etc. mit eisernem Oberbau ersetzt. Eine derartige Umbaustelle passirte der Vortragende bei Havre de Grace, wo die Bahn mit dem Schienengleis provisorisch über Schwimmpfähme geführt wurde, die beim Passiren der Züge allerdings sehr schwankten — es ging jedoch alles gut.

Das interessanteste Kanal-Bauwerk in den Vereinigten Staaten ist der Cheasapeake-Ohio-Kanal, der den Potomac-River mittels eines hölzernen, überdachten Aquadukts überschreitet. Der Kanal stellt die Verbindung mit den Kohlengruben in Cumberland her; bei Georgetown zweigt von demselben der Alexandria-Kanal ab. Etwa 3,5 km oberhalb des erwähnten Aquadukts ist mittels einer geeigneten Ebene eine Verbindung des Cheasapeake-Ohio-Kanals mit dem Potomac hergestellt; das interessanteste Bauwerk hier ist die sogen. Dodge-Schleuse. Die Ebene hat ein Gefälle von 88% und in den Gegengewichts-Gleisen von 100%. Der Zweigkanal ist durch ein Schleusenhaupt mit Klappthor abgeschlossen, an welches sich ein eisernes mit Wasser gefülltes Bassin von 30m Länge und 4,5m Breite vollständig dicht anschliesst. Letzteres wird in horizontaler Lage (in gleicher Weise, wie die Bremswagen auf Seilbahnen) auf Rädern, die auf Schienengleisen laufen, fortbewegt. Bassin und Schleuse haben Klappthore; wenn die Wasserstände ausgeglichen sind, fallen die Klappthore und das Schiff fährt in das Bassin hinein, welches letztere dann sammt dem darin schwimmenden Fahrzeug die

Fig. 3.



schiefe Ebene herab- oder herauf geschafft wird. Die Triebkraft dazu wird von einer Turbine geleistet. Die Wassertiefe im Kanal und Bassin beträgt 1,52m.

Beim Remorquieren auf amerikanischen Wasserstrassen werden häufig bis 8 Fahrzeuge in der in Fig. 3 skizzirten Ordnung an den Remorquier gelegt, angetrieben.

Bei Flussregulirungen benutzen die Amerikaner durchgehend deklinante Buhnen, die aus Pfahlreihen mit dazwischen geworfenen Steinen hergestellt werden. Am häufigsten jedoch machen sie aber ihre Flüsse durch Stauwehre und Zweigkanäle zur Umschiffung derselben schiffbar. Die Wehre sind grösstentheils fest angeordnet, als Ueberfallwehre, jedoch will man am Ohiofluss jetzt bewegliche Wehre nach dem System Chauvine zur Anwendung bringen.

Der vorgerückten Zeit wegen wird der Vortrag an dieser Stelle abgebrochen.

Ein Abendessen hielt die Versammlung bis spät in die Nacht hinein vereinigt.

— H. —

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. Versammlung am 14. November 1876. Vorsitzender Herr Weishaupt, Schriftführer Hr. Streckert.

Hr. Maschinenfabrikant Dopp, als Gast, führte eine Kollektiv-Ausstellung von Modellen und Zeichnungen derjenigen seitlichen — gefahrlosen — Kuppelungen für Eisenbahnfahrzeuge vor, welche an der letzten vom Ver. deutsch. Eisenb.-Verwalt. ausgeschrieben Konkurrenz Theil genommen hatten. Redner bemerkte zunächst, dass die Erfinder nach Beendigung der Konkurrenz es im Interesse der noch nicht gelösten Kuppelungsfrage und der Mechanik für angezeigt gehalten hätten, die vorliegenden Modelle gelegentlich der im August d. J. hier stattgefundenen Versammlung Deutsch. Ingen. auszustellen. Der Verein habe sich lebhaft dafür interessiert und eine Kommission, der er angehört habe, zur Berichterstattung ernannt. Die Konkurrenz habe allerdings ihre angeblich befriedigende Lösung dadurch gefunden, dass dem Zentral-Inspektor Becker in Wien der 1. Preis von 9000 M. auf eine einfache Hebestange und eine von aussen zu drehende Ratsche ertheilt worden sei. Trotzdem sei das Resultat der Konkurrenz ein durchaus negatives, da es wohl jetzt schon ausser allem Zweifel stehe, dass die Becker'sche Vorrichtung zum praktischen Gebrauch niemals gelangen werde; sie sei trotz ihrer ausserordentlich billigen Beschaffung auf keinem einzigen Rangirbahnhofe Berlin's in Betrieb gestellt worden. Nebenbei wolle Redner übrigens konstatiren, dass die Becker'sche Vorrichtung bereits 1874 von J. H. Cohrs in Hamburg in vollkommener Ausführung der Prüfungs-Kommission vorgelegt wurde. Das negative Resultat des seit 1873 gemachten grossen Anlaufs — vorliegend in ca. 100 Konstruktionen und Erfindungen — habe seine vornehmlichste Ursache in dem Umstande, dass die maassgebenden Kreise von vornherein nicht genügend klar über den Umfang der Bedingungen waren, welche eine seitliche Kuppelung zu erfüllen hat. Das sprechendste Zeugnis hierfür biete die vorliegende Sammlung. Immerhin sei eine gute Vorarbeit gemacht worden, und wenn auch für jetzt ein durch die Konkurrenz-Entscheidung bedingter Stillstand eingetreten sei, so dürfte das geschaffene Material, welches viele geistige und materielle Arbeit enthalte, nicht ver-

loren gehen, zumal dasselbe mehrere durchaus brauchbare und zur Vollkommenheit ausbildungsfähige Lösungen enthalte. Die Komm. des Ver. Deutsch. Ingen. erachte die Aufstellung eines klaren und erschöpfenden Programms, welchem eine seitliche Kuppelung entsprechen müsse, zu ihrer Aufgabe, bevor sie an die Berichterstattung über die vorliegenden Leistungen gehen könne; sie sei gegenwärtig noch an diesem Programm beschäftigt.

Redner unterzog hierauf die einzelnen Kuppelungen einer eingehenden Besprechung und zerlegte dieselben in 3 Gruppen, wovon 2 diejenigen umfassen, welche die vorhandenen Kuppelungen ganz oder theilweise beibehalten haben, während zur 3. diejenigen gehören, welche ohne Rücksicht auf die vorhandenen Apparate konstruirt sind. — Der Redner schloss mit dem Wunsche, der Verein möge auch ferner der endgültigen Lösung der Kuppelungsfrage seine Unterstützung widmen.

Hr. Streckert gab hierauf ein kurzes Referat über die vom Ingenieur Bernhard veröffentlichte Broschüre über eine zweckmässigere Anwendung des schwebenden Stosses unter Berücksichtigung der elastischen Linie des Schienengleises.

Hr. Weishaupt sprach sich über die gegenwärtig sehr niedrigen Preise der Bessemer-Stahlschienen aus, welche in Folge der enormen Konkurrenz der einheimischen Werke unter sich zu dem noch nie dagewesenen niedrigen Preis von 137 M. für 1000<sup>k</sup> frei Hütte bei 5 bis 10 jähriger Garantiezeit offerirt worden wären, während die Löhne etc. doch nicht in einem entsprechenden Verhältniss herunter gegangen seien. Während auf diesem Gebiete der Absatz stocke, sei im rhein.-westfäl. Revier der Kohlenverkehr abermals in einem ganz ausserordentlichen Maasse gewachsen, obwohl schon das Jahr 1875 alle Vorjahre überflügelt hätte. Bei niedrigen Eisen- und Kohlenpreisen könnten übrigens auch billige Frachtsätze kaum fehlen, insbesondere würden bei dem Nothstande der Eisen-Industrie die Zuschläge auf den Transport von Kohlen, Koaks, Erzen, Kalksteinen etc., soweit sie überhaupt noch beständen und nicht etwa bei den nahen Entfernungen eine den Leistungen entsprechende Frachtregulirung angemessen erscheine, nicht wohl aufrecht erhalten werden können. Thatsächlich sei man bereits in mehreren wichtigen Revieren mit den Kohlenfrachten unter die früheren Sätze zurückgegangen.

Hr. Hartwich besprach sodann in eingehender Weise die traurige Lage der Eisenindustrie. An dieselbe trete die Nothwendigkeit heran, nach Mitteln zur Abhilfe zu suchen, und könnten dieselben gefunden werden nicht nur in Verbesserungen in der Fabrikation und des Materials, sondern auch in der Vermehrung des Bedarfs des Eisens bzw. Stahls zu anderen als den jetzt gebräuchlichen Zwecken. Die Hindernisse, welche der Vermehrung des Bedarfs entgegenständen, müssten beseitigt oder doch verringert werden; man habe jetzt noch zu geringes Vertrauen zu diesem Material und alle möglichen Bedenken bei Verwendung desselben. Für den gewöhnlichen Gebrauch müsse man auf genügende Sicherheit rechnen; dagegen könne bei aussergewöhnlich grossen Anlagen das Eisen näher an die Elastizitätsgrenze heran in Anspruch genommen werden. Die Industriellen müssten selbst auf Verminderung übergrossen Gewichts bei den Ausführungen in Eisen hinwirken und die Fabrikation leichter Konstruktionen herbei zu führen suchen. Wären auch die Klagen über die Lizitationen vielfach nicht unbegründet, so seien dieselben doch der Assoziation der Fabrikanten gegenüber geboten. Die bedeutenden Geschäfte und guten Verdienste, welche die Eisenindustrie in den früheren Jahren gemacht, habe die Spekulation angeregt und zur Ueberproduktion geführt, und obwohl damals die Frachtsätze auf den Eisenbahnen verringert worden, seien die Kohlen- und Eisenpreise erhöht. Redner ist der Ansicht, dass die Bestrebungen der Industriellen auf eine Vermehrung des Bedarfs an Eisen gerichtet sein müssten; es sei dieselbe zu erreichen, indem man die Schienen tragfähiger und leichter mache und dabei für Sekundär- und Strassen-Anlagen zweckmässigere Konstruktionen herstelle und das Eisen bei Transportmitteln auf Landwegen — eisernen Räder, Schlitten etc., bei grösseren Hochbauten, z. B. Theatern etc. und beim Schiffbau mehr als seither zur Anwendung bringe. Zu diesem Zwecke müssten die Fabrikanten dem gewöhnlichen Geschäftsmann durch Errichtung von Konstruktionsbüros, Anlage von Magazinen der verschiedenen für das Bauwesen erforderlichen Konstruktionen aller Art und durch Herstellung neuer bis jetzt noch nicht von Eisen hergestellter Gegenstände entgegen kommen, auch den Bau von Sekundär-Bahnen, Anlage von Tounagen etc. selbst in die Hand nehmen.

Am Schlusse der Sitzung wurden die Hrn. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspekt. Taeger und Schulenburg als einheimische Mitglieder aufgenommen.

Architektenverein zu Berlin. Hauptversammlung am 9. Dezember 1876. Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 109 Mitglieder.

Der Hr. Vorsitzende widmet einem jüngst verstorbenen alten Mitgliede des Vereins, Geh. Reg.-Rth. Neuhaus, der als Erbauer und Direktor der Berlin-Hamburger Eisenbahn einen ebenso angesehenen Namen in Fachkreisen hinterlässt, als er durch die Gediegenheit seines Charakters die persönliche Liebe und Anerkennung seiner Mitarbeiter und Untergebenen sich erworben hat, Worte des ehrenden Nachrufes; er gedenkt zugleich in warmer Weise des verstorbenen Professor Carl Pohlke, der dem Verein zwar nicht angehörte, aber durch seine lang-



jährige Lehrthätigkeit an der Bau-Akademie den meisten Mitgliedern desselben nahe gestanden hat.

Seitens der Wittwe des Geh. Reg.-Raths Stein zu Stettin ist ein Schreiben eingelaufen, in dem dieselbe dem Verein für seine Theilnahme an ihrem Verluste dankt und zugleich — im Geiste und zum Andenken an den Verstorbenen — der Bibliothek des Vereins eine Auswahl unter den Büchern Stein's freistellt. Das Anerbieten soll in dem Sinne, wie es dargeboten ist, dankbar angenommen werden.

Hr. Geh. Reg.-Rath Hitzig, als Präsident der Kunst-Akademie, hat das Programm der (in d. Bl. bereits besprochenen) an der Akademie eröffneten Konkurrenz aus der von Rohr'schen Stiftung eingeschickt. Hr. General-Postmeister Dr. Stephan wendet sich an den Verein mit dem Ersuchen, dass derselbe unter seinen Mitgliedern eine Preisbewerbung für Entwürfe zu einem (in einzelnen Städten mittelalterlichen Charakters anzuwendenden) Briefkasten gothischen Stiles veranstalten möge. Die deutsche Postverwaltung ist bereit, den beiden vom Vereine als die besten anerkannten Entwürfen für einen solchen, in Eisenguss herzustellenden Briefkasten Preise im Betrage von 200 und 100 M. zu bewilligen. Der dankenswerthen Aufforderung, die in Verbindung mit so mancher anderen ähnlicher Art, die dem Vereine in den letzten Jahren zugegangen sind, von dem wachsenden Interesse für die Bestrebungen des Vereins zeugt, soll entsprochen werden; das Nähere wird der Kommission für die Monats-Konkurrenzen anheim gestellt.

Weitere Zusendungen sind von Hr. Ober-Ingenieur Franz Rziha, der dem Vereine den I. Band seines Werkes: „Der Eisenbahn-Unter- und Oberbau“ als Geschenk widmet, sowie von Hr. P. Heyer erfolgt, der eine Probe eiserner Dachplatten zur Beurtheilung überreicht.

Der Hr. Vorsitzende wirft einen Rückblick auf das am 1. Dezember gefeierte Fest der Einweihung des Vereinshauses, dessen schöner und würdiger Verlauf wohl allgemein befriedigt habe; er spricht allen denen, welche sich um das Gelingen der Feier verdient gemacht haben, den Dank des Vereins aus — in erster Linie den Mitgliedern der Festkommission, Hr. Appellius, Schwechten, Grunert, Bohn, Luthmer u. s. w. Ein Fest, welches einige Tage später seitens des Militär-Musik-Vereins in unserem Hause gefeiert worden ist, hat Gelegenheit zu einem Besuche Sr. Majestät des Kaisers in demselben gegeben, von dem der Vorstand kurz vorher in Kenntniss gesetzt worden war. Den ganzen Verein zu derselben Zeit in das Haus zu entbieten, ging leider nicht mehr an; so hat der Vorstand im Verein mit dem Ausschuss der Bau-Ausstellung etc. den Kaiser, mit dem noch der Kronprinz und Prinz Karl v. Preussen erschienen waren, auf einem  $\frac{3}{4}$  stündigen Gange durch das Haus empfangen und geleitet. Die hohen Gäste haben ihr lebhaftes Interesse an demselben, namentlich an der Bibliothek und der Bauausstellung, ausgedrückt und ein Wiederkommen in Aussicht gestellt.

Mit dem Bericht über diesen Besuch und die dem Vereine hierbei erwiesene Theilnahme, die man als eine bezeichnende Werthschätzung der von ihm erlangten öffentlichen Geltung auffassen und daher freudig begrüßen darf, verband der Hr. Vorsitzende noch die Mittheilung über eine Anerkennung, die auch einem anderen grossen Unternehmen des Vereins von allerhöchster Stelle zu Theil geworden ist. Sr. Majestät der Kaiser hat eingewilligt, die Widmung des nunmehr bis auf die letzten Aeusserlichkeiten vollendeten, in der Woche vor Weihnachten erscheinenden Werks „Berlin und seine Bauten“ anzunehmen.

Es folgt der Bericht des Ober-Bibliothekars Hr. Mellin über die pro 1877 zu haltenden Journale und einzelne, von seiten der Mitglieder beantragte Bücher-Anschaffungen. Sämmtliche alten Journale werden beibehalten; im Gebiete des Hochbaues sollen noch das Archiv für kirchliche Baukunst und Kirchenschmuck, sowie die Steindörff'schen Vorlegeblätter, im Gebiete des Ingenieurwesens das Journal für Gas- und Wasserleitung hinzutreten, ausserdem soll der Versuch gemacht werden durch Austausch die Verhandlungen des Vereins der englischen Zivil-Ingenieure zu erlangen. Es wird ferner die Anschaffung des Meyer'schen Konversations-Lexikons und der grossen Liebenow'schen Eisenbahn-Wandkarte beschlossen. — Der Hr. Oberbibliothekar bittet aus Anlass mehrerer Spezialfälle dringend um grössere Schonung der nach Hause entliehenen Bücher.

Im Auftrage der in der letzten Versammlung gewählten Abgeordneten des Vereins für die Verbands-Angelegenheiten berichtet Herr Blankenstein, dass dieselben als ständige Kommission sich konstituiert und Hr. Krieg zum Vorsitzenden, Hr. G. Hermann zum Schriftführer gewählt haben. Da die bis zur nächsten Abgeordneten-Versammlung zu liefernden Arbeiten ziemlich umfangreich sind, so ist es erforderlich, mit denselben unverzüglich zu beginnen. Die Abgeordneten schlagen vor, wie früher Kommissionen zur Berathung der einzelnen Fragen und Abfassung der bezüglichen Berichte zu wählen, in jede derselben jedoch mindestens einen der Abgeordneten aufzunehmen, damit zwischen diesen und der Arbeit der Kommissionen stets die nöthige Fühlung erhalten wird. Es sind 4 der letzteren erforderlich, und es haben die Abgeordneten bestimmte Vorschläge für die Zusammensetzung derselben aufgestellt, die der Versammlung mitgetheilt und von dieser

ohne Widerspruch angenommen werden. Hiernach sollen berathen:

1. Ueber die Fragen bezgl. der Kanal-Schiffahrt: die Hrn. Bänisch, Gebauer, G. Meyer, Röder, Wernekinck und Wiebe.

2. Ueber die Frage bezgl. der Versuchstationen für Baumaterial: die Hrn. F. W. Büsing, G. Hermann, Langerbeck, Oberbeck, Schwatlo und Schwedler.

3. Ueber die Frage bezgl. Anbahnung einer Statistik des Bauwesens: die Hrn. Böckmann, Fritsch, H. Herrmann, Kinel, Mellin und Schwatlo.

4. Ueber die Frage der Sammlung von Material für ein deutsches Baurecht: die Hrn. Blankenstein, Böckmann, Giersberg, Hobrecht, Kind, G. Knoblauch, Fr. Koch, Krieg, Meienreis, M. H. Müller, Orth und Steinbrück.

Herr Schwatlo referirt über die beiden, in der letzten Monatskonkurrenz aus dem Gebiete des Hochbaues eingegangenen Entwürfe zu einem Kaffeesalon im Thiergarten. Leider ist das Ergebniss der Konkurrenz kein sehr glückliches gewesen, da die eine (für die Gegend der Rousseau-Insel berechnete und mit Geschick zugleich dem Zwecke der Eisbahnen angepasste) Arbeit wesentliche Verstösse gegen das Programm zeigte, während der andere (für einen Platz zwischen der Sieges- und der Bellevue-Allee berechnete) Entwurf die Vorzüge seiner Grundriss-Anordnung in dem eigentlich architektonischen Theile nicht zur entsprechenden Geltung gebracht hatte. Die Kommission hat sich daher zu ihrem Bedauern nicht in der Lage gesehen, einen Preis zu ertheilen. — Zum diesmaligen Termine sind 2 Arbeiten aus dem Gebiete des Hochbaues, 1 aus demjenigen des Ingenieurwesens eingegangen.

Hr. Appellius legt Rechnung über die bei den Exkursionen des letzten Sommers entstandenen Ausgaben. Die Hoffnung auf Ersparnisse, welche dazu veranlasst hatte, die bzgl. Etatsposition von 1000 auf 700 M. zu ermässigen, ist nicht erfüllt worden. Es sind 957,45 M. ausgegeben worden und somit ein Defizit von 257,45 M. entstanden, für das Indemnität ertheilt wird.

Die Beantwortung der im Fragekasten enthaltenen Fragen erfolgt durch Hr. Böckmann. Hierbei wird mit Bezug auf den durch eine unberechtigte Disposition des Wirths nothwendig gewordenen Ausfall der letzten Sitzung seitens des Hrn. Vorsitzenden der Wunsch geäußert, die Hauskommission möge auf das Entschiedenste dafür Sorge tragen, dass im Hause des Architektenvereins zunächst die Bedürfnisse desselben gewahrt werden.

Zur Aufnahme in den Verein gelangen die Hrn.: Boie, Buchholtz, Denkhau, Th. Dietrich, Ad. Dittrich, Frantz Gestrich, Graeber, Henning, Hessler, Lehmbeck, Nohrturft, Reimer, Reiser, Salzmann, Ad. Schaum, Schönrock, Thiele, Weber, J. Wegner und Zeidler. — F. —

### Vermischtes.

Zur Errichtung eines „Gauss-Standbildes“ in Braunschweig hat sich dort ein Comité gebildet, welches zu Beitragsleistungen auffordert, indem der Hoffnung Ausdruck gegeben wird, mit der Grundsteinlegung schon am 30. April 1877, dem 100 jährigen Geburtstage K. F. Gauss's, vorgehen zu können.

Die zahlreichen bahnbrechenden Arbeiten von Gauss auf den Gebieten der reinen und angewandten Mathematik — wir erinnern beispw. nur an die wenigen: Methode der kleinsten Quadrate; Theorie der Bewegung der Himmelskörper, welche in Kegelschnitts-Linien die Sonne umlaufen; algem. Lösung der Aufgabe, die Theile einer gegeb. Fläche so abzubilden, dass die Abbildg. dem Abgebildeten in den kleinsten Theilen ähnlich wird — wie seine Leistungen auf dem Gebiete der praktischen Erdmessung und des Instrumentenwesens — alles Gegenstände, die z. Th. wenigstens in das Wissen vieler Techniker übergegangen sind, bezw. der praktischen Technik unmittelbar nahe stehen, legen es uns nahe, auf das obige Unternehmen als ein solches hinzuweisen, dass die lebhafteste Förderung in fachlichen Kreisen im höchsten Maasse verdient.

Braunschweig hat als Geburtsort von Gauss den Anspruch auf die Leitung des Unternehmens, dem wir den besten Fortgang wünschen.

Beiträge dazu werden von der Braunschw. Bank in Braunschweig, Zuschriften und Mittheilungen entweder vom Wirkl. Geh. Rath Dr. Trieps oder vom Oberbürgermeister Dr. jur. Caspari, beide zu Braunschweig, entgegen genommen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in Köln. Es giebt keine Spezialschriften über Heisswasser-Heizungen und können wir daher nur auf die wiederholt namhaft gemachten Schriften allgemeinen Inhalts von Schinz, Pélet und Degen Bezug nehmen.

Hrn. Sp. in Bönnum und P. in Varel. Sendungen sind eingegangen und bestens akzeptirt. Wir sehen Weiterem mit Vergnügen entgegen.

Hrn. X. in Münster. Eine ausführliche Arbeit, von Skizzen begleitet, folgt in nächster Nummer. Sie werden die etwaige Brauchbarkeit des Apparats für den beabsichtigten speziellen Zweck nach dem Inhalt derselben beurtheilen können.

A. Bonn. X. in Münden. Der Berliner Baumarkt — wenn Sie hierunter den Vorstand oder die Verwaltung verstehen — kann sich auf die eigene Vermittelung von Hypotheken-Geschäften selbstverständlich nicht einlassen.

Inhalt: Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architektenverein zu Berlin. — Berlin und seine Bauten. — Konkurrenzen: Die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für das Hamburger

Rathhaus im Hause des Berliner Architektenvereins. — Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Bankgebäude zu Helsingfors. — Personal-Nachrichten. — Briefkasten. — Marktbericht des Berliner Baumarkts.

**Dresdener Zweig-Verein des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.** Als im Jahre 1871 der „Sächsische Ingenieur-Verein“ sein 25jähriges Stiftungsfest feierte und aus diesem Anlass mehrere Aenderungen seiner Statuten eintreten liess, auch im Hinblick auf die zahlreichen ihm angehörigen Architekten den Namen „Sächsischer Ingenieur- u. Architekten-Verein“ annahm, beschloss derselbe zugleich, dass seine Mitglieder, sofern sie an einem und demselben Ort wohnen, Zweigvereine bilden möchten. Die Folge davon war, dass schon im März 1871 sich ein aus Mitgliedern des Vereins bestehendes „Technisches Kränzchen“ als „Dresdener Zweig-Verein des Haupt-Vereins“ konstituirte, und zwar zunächst mit einer Mitglieder-Zahl von 44. Dieser Zweigverein entwickelte alsbald eine erspriessliche Thätigkeit: Sehr bedeutende wissenschaftliche Vorträge und Verhandlungen fanden statt, und auch das lokale Interesse ward kräftig gefördert; so z. B. wurde für den Dresdener Stadtrath ein sehr ausführlicher Abänderungs-Entwurf zu einer in der Einführung begriffenen Stadt-Bauordnung ausgearbeitet; ingleichen wurden 9 Konkurrenzpläne für die Bebauung des Terrains bei der dritten Dresdener Elbbrücke abgeliefert, von welchen die Pläne No. 1, 2, 5 und 8 gerechte Anerkennung fanden. Dabei wurde aber auch der gesellige Verkehr der Mitglieder unter einander durch Exkursionen sowie auch durch kleine Bälle wesentlich begünstigt.

Unter diesen Umständen konnte es nicht ausbleiben, dass der Verein sehr rasch anwuchs und dass sich ihm bald nicht nur fast alle in Dresden wohnende Mitglieder des Haupt-Vereins anschlossen, sondern dass auch mehrere ausserhalb Dresdens wohnende Mitglieder jenes Vereins ihm beitraten.

Unter diesen Verhältnissen konnte schon ein geringer Anlass leicht dazu führen, dass der Zweigverein Korporations-Rechte erwarb und dass derselbe sich als juristische Person neu organisirte, was unterm 2. Juni 1876 erfolgte. Zur Zeit besteht der Vorstand aus den Herren: Ingen.-Major Richter als Vorsitzender, Chaussee-Insp. Hollstein als Stellvertreter und zugleich als Sekretär, Wasserb.-Insp. Weber als Kassirer; die Anzahl der Mitglieder beträgt 103; die Sitzungen finden in der Regel allwöchentlich statt. Die Geschäftsordnung in denselben ist die, dass zunächst die Protokoll-Verlesung und Vollziehung stattfindet, dann Vorträge und Verhandlungen folgen und zum Schluss die Öffnung des Fragekastens geschieht. Der letztere wird fleissig benutzt und die ihm entstammenden Fragezettel geben gewöhnlich reichen Stoff zu interessanten Debatten.

Ueber die einzelnen Sitzungen des Vereins sei Folgendes kurz berichtet:

**Sitzung vom 17. Januar 1876.** Hr. Ingen.-Major Richter theilt mit, dass eine mehrfach eingeführte Formel zur Berechnung der Baukosten für Schornsteine für die Dresdener Verhältnisse entschieden nicht passt. Die Formel ist:  $x = 1,25 H d$  wobei unter  $H$  die Schornsteinhöhe in m, unter  $d$  die lichte Weite in m,  $x$  in Mark zu denken ist. Für einen projektirten und veranschlagten Schornstein in den Dresdener Artillerie-Werkstätten berechnet sich nun die in der Formel zu 1,25 angegebene Konstante auf 1,78 und für einen anderen höheren und ausgeführten Schornstein hat sich dieselbe zu 1,32 ergeben. Wenn jedoch die Höhe  $H$  inclusive Grund (Fundamenttiefe) verstanden wird, so finden sich die Werthe der Konstante für die beiden Fälle bezw. zu 1,50 bezw. 1 M. — Hr. Baurath Saalbach schliesst hieran die Mittheilung, dass der Schornstein des Dresdener Wasserwerkes nach Maassgabe der angeführten Formel auf 19000 M. zu veranschlagen sein würde, während derselbe faktisch 36000 M. gekostet hat. —

**Sitzung vom 24. Januar 1876.** Hr. Prof. Dr. Fränkel hält einen Vortrag über die Lösung eines wegen Entziehung von Licht und Luft durch einen Eisenbahndamm bei Ebersbach erhobenen Schadensanspruches. Bei der referirten Lösung ist nicht blos die durch den Eisenbahndamm erfolgende zeitweilige Verdeckung der Sonnenscheibe — nach Maassgabe der verschiedenen Sonnen-Tagebogen — sondern auch die bleibende Verdeckung des hellen Himmels bis zu einem gewissen Höhenwinkel in Rücksicht gezogen; namentlich ist auch beachtet, dass die Helligkeit des Himmelsgewölbes an den verschiedenen Stellen des Himmels nicht gleich ist, sondern abhängig ist von dem jeweiligen Stande der Sonne. Hinsichtlich der Helligkeit des Himmels hat der Herr Vortragende die Arbeit von Claudius mit herbeigezogen, die letztere aber auch erweitert und auf die tiefer als  $+10^\circ$  über astronomischem Horizont gelegenen Himmelsstellen ausgedehnt. —

**Sitzung vom 14. Februar 1876.** Hr. Baurath Römer giebt ein Referat darüber, dass der schon seit mehreren Jahren im Bau begriffene grosse Schiffahrtskanal von Amsterdam nach Westen hin, welcher Kanal den grössten Kriegsschiffen die Durchfahrt gestatten soll, jetzt beinahe als unvollständig erscheinen könne. In der Nähe der grossen Schleuse nämlich führe derselbe durch feinen Trieb sand und dieser feine Trieb sand steige bei den Ausbaggerungen von unten her immer wieder empor und fülle die Ausbaggerungen wieder auf. Ausserdem widerständen die zu den Molen verwendeten Zementblöcke den Angriffen des Meerwassers nicht; es bilde sich auf den Blöcken eine Haut, welche abfällt, auf der blos gelegten Fläche eine fernere Haut, welche abermals abfällt, und so schreite die

Zersetzung fort. An das Referat schliesst sich eine lebhafte Debatte an, in deren Verlauf mitgetheilt wird:

- von Hrn. Finanzrath Schmidt: dass nicht blos Zementblöcke sondern auch sächs. Sandsteine — mit alleiniger Ausnahme derer aus dem Teichsteinbruch oberhalb Königstein, sowie derer von Posta — vom Seewasser zerstört würden; der Grund liege darin, dass die Steine von Posta und aus dem Teichsteinbruche als Bindemittel nicht Kalk, sondern Kiesel besitzen;
- von Hrn. Ingen. Neumann: dass es auch sächs. Sandsteine gäbe, — welche wie namentlich die von Dittersbach — schon von gewöhnlichem Flusswasser angegriffen werden, weil sie ein lösliches Bindemittel — Kalk — enthalten;
- von Hrn. Wasserb.-Direkt. Schmidt: dass gegenüber dem Flusswasser und bezw. dem Frost unbeständig sind die sächs. Sandsteine von Schulheim bei Rathen — welche aus den Böschungspflasterungen stückweise ausfallen — sowie gewisse Bänke von Oberkirchleitha, Postelwitz und den Zeichnerbrüchen bei Wehlen.
- von Hrn. Stadtbaudirekt. Friedrich: dass alle sächs. Sandsteine, mit alleiniger Ausnahme derer von Kirchleitha, nicht wasserdicht sind und dass auch die röhlichen Sorten dieses Kirchleithaer Steines Wasser durchlassen, mithin nicht verwendet werden können zu Gasometer-Bassins, Wassertrögen etc. —

Hiernächst hält Hr. Oberingen. Kitzler einen Vortrag über Lokomotiven für Sekundär-Bahnen. Im Anschluss daran berichtet Hr. Baumstr. Späte über eine in seinem Besitz befindliche schmalspurige Lokomotive von 100 Ztr. Gewicht, welche nach dem System Krause gebaut ist, jedoch nur in geringen Steigungen verwendet werden, auch nur für eine Wegestrecke von 17,5 Km Wasser und Kohlen bei sich führen kann. Hr. Finanzrath Strick führt dazu an, dass für Sekundär-Bahnen nicht die direkt wirkenden Lokomotiven, sondern diejenigen mit Räderübersetzung sich empfehlen und dass man in erster Linie den zu bewältigenden Verkehr in's Auge fassen, hiernach die Bahn konstruiren und sodann nach der Bahn die Lokomotiven insbes. aber das Lokomotiven-Gewicht einrichten möge. —

**Sitzung vom 28. Februar 1876.** Hr. Ingen. Werther referirt über die Verwendung von Erdschrauben in England. Diese Schrauben sind von Gusseisen, haben je nach ihrer Bestimmung bis 1,20 m Durchm. und werden, je nach der von ihnen zu leistenden Widerstandsfähigkeit bis 4,5 m tief eingeschraubt. Das Einschrauben erfolgt dergestalt, dass man auf den entsprechend geformten Kopf der Erdschraube einen hölzernen lothrechten Stab aufsteckt, der in geeigneten Höhen durchlöchert ist. Diese Löcher nehmen Speichen von 3 bis 4,5 m Länge auf, die entweder direkt gedreht oder durch ein umgeschlungenes Tau „angeholt“ werden.

Mittels derartiger Schrauben — deren Gangkonstruktion, je nach Beschaffenheit des Grundes, vom breiten und flachen Gewinde bis zu blossen, nach Schraubenlinien in die Spindel gesetzten scharfen Meisseln variiert — werden in England vielfach die Bojen-Ketten in den Häfen befestigt. Auch zu Telegraphen-Stangen, Grundpfählen für Seesignale dienen die Erdschrauben. Der Hr. Redner hält die Erdschrauben auch für sächsische Verhältnisse sehr geeignet, z. B. zur Befestigung von Seilen und Winden.\*

(Fortsetzung folgt.)

**Architektenverein zu Berlin.** Versammlung am 16. Dezember 1876; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 189 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende berichtet über mehrere dankenswerthe Zuwendungen an die Bibliothek, unter denen sich neben Dr. Bruno Bauer's Schrift über die Wasserwerke Roms im Anfange der Kaiserzeit eine von Hrn. Rowald veranstaltete Sammlung verschiedener photographischer Aufnahmen und Publikationen der von C. von Gontard erbauten Königs-Kolonnaden in Berlin befindet.

Es folgt ein längerer Vortrag von Hrn. Häsecke über Ventilation und Ventilations-Heizung, dessen Inhalt u. Bl. in einer besonderen Mittheilung des Verfassers bringen wird. Eine Diskussion über das angeregte Thema, die von mehreren Seiten gewünscht wurde, musste wegen der vorgerückten Zeit für eine spätere Sitzung vertagt werden.

Hr. Wernekinck berichtet über ein an den Verein ergangenes Unterstützungs-Gesuch, dem auf Antrag der bezgl. Kommission entsprochen wird. Den Schluss der Versammlung bildet die Beantwortung der Fragen, an der die Hrn. Schwedler, Häsecke, Büsing und Hobrecht Theil nehmen. Einer im Fragekasten enthaltenen Anregung zufolge soll die Tagesordnung der Vereins-Sitzung fortan noch einmal in der Sonnabend-Nummer der Deutschen Bauztg. kurz erwähnt werden.

**Berlin und seine Bauten,** die grosse, seit 3 Jahren in Arbeit befindliche Publikation des Architektenvereins, die aus Anlass der ersten General-Versammlung des Verbandes i. J.

\*) Ein Artikel über gleichartiges deutsches Fabrikat und stattgefundenen Verwendungen in Nord-Deutschland wird nächstens von uns gebracht werden.  
Die Red.

1874 unternommen wurde und von der an die Theilnehmer jener Versammlung bezw. die Subskribenten bis jetzt 2 Lieferungen ausgehändigt worden sind, ist nunmehr vollendet. Indem wir uns eine Mittheilung über den Inhalt des Werkes im Anschlusse an frühere Nachrichten uns. Bl. vorbehalten, antworten wir für diesmal auf Grund mehrfacher Anfragen über das Erscheinen des Buches dahin, dass die Versendung der Schlusslieferung sofort nach Weihnachten ihren Anfang nimmt und hoffentlich schnell durchgeführt werden wird. Eine Anzahl von vollständigen Exemplaren dürfte auch vor Weihnachten fertig gestellt werden und von Seiten des Vereins bezw. der Buchhandlung von Ernst & Korn direkt bezogen werden können. Der Ladenpreis des Buches ist auf 36 M., der der zugehörigen Einband-Decke auf 5 M., der Preis eines fertig gebundenen Exemplars auf 45 M. festgesetzt. Voraussichtlich wird jedoch für Mitglieder des Architektenvereins und der ihm nahe stehenden Vereine auch nachträglich eine mässige Preisherabsetzung bewilligt werden.

### Konkurrenzen.

Die Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe für das Hamburger Rathhaus im Hause des Berliner Architektenvereins wird nunmehr — auf zunächst 14 Tage — am 20. d. M. eröffnet werden und während der bevorstehenden Feiertage hoffentlich viele Fachgenossen und einen grossen Theil des kunstsinnigen Publikums anziehen. Die Verzögerung der Ausstellung, welche dadurch entstanden ist, dass die photographische Aufnahme derselben in Hamburg eine längere Zeit als vorgesehen war, beansprucht hat, ist mit Rücksicht hierauf sicher als günstig zu betrachten.

Ueber die Konkurrenz für Entwürfe zu einem Bankgebäude in Helsingfors, über deren Ausfall in dem Briefkasten unserer No. 98 näherer Aufschluss gewünscht war, sind uns durch Hrn. Prof. Bohnstedt in Gotha einige Mittheilungen zugegangen. No. 37 der Zeitschrift des St. Petersburger Architektenvereins (v. 24. Okt. 1876) berichtet, dass der 1. Preis dem Entwurf No. 3, bezeichnet mit einem „Finländischen Löwen“, der zweite Preis den Entwurf No. 6 mit dem Motto „Philibert“ zuerkannt worden ist. In beiden begleitenden Kouverts waren die Namen der Autoren nicht enthalten, sondern nur das Ersuchen, wegen der Adresse ad 1) sich nach Gotha, ad 2) sich nach Stockholm zu wenden.

Die Jury bestand aus 3 Nichtfachmännern und 3 Fachmännern, und zwar aus den Hrn: Bankbevollmächtigter F. W. H. Hjel, Baron K. von Troil, G. R. Fraenckell, dem Oberarchitekten L. F. Lindquist, dem Architekten F. A. Sjöström, und dem (lt. Programm dazu eingeladenen ausländischen) schwedischen Architekten Dahl.

Der Verfasser des Entwurfs No. 3 ist Hr. Bohnstedt selbst, derjenige des Entwurfs No. 6 Hr. Architekt Lindström in Stockholm. Ob eine Veröffentlichung über diese Preisentscheidung von Seiten der Herren Konkurrenzausschreiber in den russischen Zeitungen oder Fachblättern statt gefunden, ist nicht zu ermitteln gewesen, doch soll eine grössere deutsche Zeitung eine bzgl. Notiz gebracht haben.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

Ernannt: Der Kreis-Baumeister Brunner in Kammin zum Bau-Inspektor in Neu-Ruppin. Der Ingenieur Ernst Plümer zu Kassel zum Gewerbe-Schullehrer an d. Kgl. Gewerbeschule das.

Dem Baudirektor d. Magdeb.-Halberst. Eisenb.-Ges., Julius Stute zu Hannover ist der Charakter als Baurath verliehen.

Versetzt: Der Bau-Inspektor Julius Aug. Blaurock von Neu-Ruppin nach Angermünde.

Der Kreisbaumstr. von Bannwarth zu Bitterfeld ist in d. Ruhestand getreten. Der Geh. Reg.- u. Baurath Homann zu Stettin u. d. Reg.-u. Baurath Meyer zu Bromberg treten am 1. Januar 1877 in den Ruhestand.

Der Garnis.-Bauinsp. Hauptmann zu Potsdam und der Kreisbmstr. Maier in Pleschen sind gestorben.

Die Baumeister-Prüfung haben abgelegt: Bathmann aus Berlin, H. Rasch aus Magdeburg.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Georg Deumling aus Poln.-Wartenberg, Ernst Brunn aus Steeden, Friedrich Dankwardt aus Rostock, Gustav Fechner aus Meseritz, Edmund Wagner aus Runkel, Oskar Wutsdorff aus Neufahrwasser, Wilhelm Dörpfeld aus Barmen, Georg Sommermeier aus Stendal.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. K. in Bückeburg. Wir sind über die geschäftlichen Verhältnisse des Faches im Auslande nicht genügend unterrichtet, um Ihre Frage beantworten zu können, auch nicht im Stande, Ihnen auswärts. Zeitungen namhaft zu machen, deren Benutzung zu betr. Insertionen sicheren Erfolg verspricht.

Hrn. Sch. in Goslar. In vorliegendem Falle ist die Be-

handlung des Sandsteins mit einer Lösung von schwarzer Seife in warmem Wasser unter Anwendung steifer Bürsten wohl das einzige Mittel, die Flecke theilweise zu beseitigen. Die Seifenlauge muss, nachdem dieselbe gewirkt hat, mit reinem warmen Wasser wieder sorgfältig fortgespült werden.

Es ist ausserordentlich schwer, technisch nahezu unmöglich, Fett, Harz oder Theer (verdichtete Rauchbestandtheile), welche tiefer in das Gefüge eines Sandsteins eingedrungen sind, durch Behandlung der Oberflächen mit einem mechanischen oder chemisch wirkenden Mittel in kurzer Zeit zu entfernen. Die Anwendung bleichender Laugen verschlimmert in der Regel das Uebel dadurch, dass diese von dem Sandstein aufgesogen und deren feste Bestandtheile zurückgehalten werden, die dann später bei Witterungswechsel ausblühen und andere missfarbige Flecke hervorbringen. Reine Luft und Licht sind die einzigen durchschlagend wirkenden Mittel, die Flecke allmählich zu entfernen, wobei öfters Benetzen des Steines mit reinem Wasser den Zweck befördert.

Um die störende Wirkung der missfarbigen Rauchflecke möglichst zu verdecken, empfiehlt sich der Anstrich mit einer sehr gut abgeschlammten und passend abgetönten Aetzkalk-Farbe ohne Zusatz irgend eines organischen Bindemittels. Ein solcher Anstrich verbindet die bleichende Wirkung des Lichtes und der Luft nicht und verdeckt auch das Gefüge des Sandsteines nicht in solcher Weise, dass dessen ästhetische Wirkung verloren geht.

Marktbericht des Berliner Baumarkt. Freitag, den 15. Dezember 1876.

#### Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Aus der letzten Geschäftswoche ist zu berichten, dass für Hintermauerungssteine in kleineren Posten höhere Preise erzielt wurden. Die dahin wirkenden Faktoren: günstige Witterung und geringe Zufuhren, sind anhaltend.

Hintermauerungssteine, Normalformat . . . . .	M. 28,00—31,50
desgl. abweichende Formate . . . . .	25,50—27,00
Rathenower Mauersteine nur ab Platz . . . . .	45,00—54,00
Verblendsteine I. Qualität . . . . .	75—120

do. II. do. . . . .	54—70
---------------------	-------

Klinker, je nach Qualität . . . . .	45—60
-------------------------------------	-------

do. krumme ordinäre . . . . .	30—36
-------------------------------	-------

Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz) . . . . .	37,50—39
--	----------

Dachsteine nur ab Platz . . . . .	39,00—45,00
-----------------------------------	-------------

Kalk pro Hektol. (franco Bau) . . . . .	2,20—2,50
---	-----------

Gewöhl. Kalkmörtel pro km <sup>3</sup> franco Bau je nach	
---	--

Entfernung . . . . .	10,00—12,00
----------------------	-------------

Gips pro 75 <sup>k</sup> . . . . .	2,30—3,00
------------------------------------	-----------

Zement (200 <sup>k</sup> Brutto) . . . . .	11,00—13,00
--	-------------

do. (180 <sup>k</sup> do.) . . . . .	10—11
--------------------------------------	-------

Portland-Zement „Stern“ pro Tonne von ca. 200 <sup>k</sup>	
--	--

Brutto, 188 <sup>k</sup> Netto, Netto Kasse ab Lager . . . . .	13,50
--	-------

Do. bei direkter Beziehung ab Stettin . . . . .	11,50
---	-------

Chamottesteine . . . . .	90—120
--------------------------	--------

Kalkbausteine p. km <sup>3</sup> , ab Platz . . . . .	9,00—10,00
---	------------

#### Gruppe II. (Holz.)

Die vorgerückte Jahreszeit und die Nähe der Feiertage lähmt im Gros-Geschäft jede Thätigkeit. Ausser Verkauf von 20000 Stück eichenen Schwellen, welche frei Liepe etwas höher als bisher bezahlt worden sind, ist uns nichts bekannt geworden. Auch das Platzgeschäft war still; Sparren in Längen von 7,5<sup>m</sup> ab wurden à 1,15—1,35 M., Staakschaalen à 30 M. per Klafter à 108 kb<sup>3</sup> bezahlt. Feine 3,0<sup>m</sup> und 3,5<sup>m</sup> Stamm-bretter wurden mit 255 M. resp. 345 M. per Schock à 450<sup>m</sup> gehandelt.

Besäumte 3/4 und 1/2 kieferne Schaalbretter und Riegel-hölzer inkl. Sparren wurden nur per Bahn geliefert, ebenso lange Staakschaalen.

#### Gruppe III. (Metalle.)

Der Eisenmarkt verblieb fest bei unveränderten Preisen. In Metallen war das Geschäft still.

Schlesisches Roheisen per 50 <sup>k</sup> franko Berlin	M. 3,80—4,00
---	--------------

Englisches do. do. do. „	3,30—3,50
--------------------------	-----------

Schottisches do. do. do. „	4,40—4,75
----------------------------	-----------

Stabeisen, je nach Dimensionen . . . . .	8,25—9,50
--	-----------

Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach	
--	--

Dimensionen . . . . .	10,75—15,00
-----------------------	-------------

Bauschienen, auf Länge geschlagen . . . . .	5,50—6,00
---	-----------

Bauguss, je nach Form . . . . .	11,50—12,00
---------------------------------	-------------

#### Gruppe IV. (Ausbau.)

Das schöne Wetter war dem Ausbau günstig und übte einen lebhaften Einfluss auf den Abschluss vieler Artikel, von denen besonders Töpfer-, Maler- und Schlosserarbeiten Beachtung fanden.

#### Gruppe V. (Grundbesitz.)

Das Hypotheken-Geschäft war in der verflossenen Woche ein ziemlich reges, erste und zweite sichere Hypotheken wurden schlang aus dem Markte genommen.

Bebaute Grundstücke in der Annen-, Kurfürsten-, Elsasser-, Reichenberger- und Brandenburg-Strasse wechselten ihre Besitzer.

Erste Hypotheken in guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend 4 1/2—4 3/4 %, entferntere Stadtgegend 5 1/4—6%. Zweite Hypotheken innerhalb Feuerkasse 5 1/2—7%. Amortisations-Hypotheken 5 1/2—6% inkl. Amortisation.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg. — Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen. — Klassifikation von Eisen und Stahl. —

Mittheilungen aus Vereinen: Dresdner Zweig-Verein des Sächs. Ingenieur- u. Architekten-Vereins. — Architekten- u. Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen. — Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg.

### Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Die am Schlusse der Bekanntmachung in No. 80 der Deutschen Bauzeitung von 1876 für Ende November d. J. erbetenen Anzeigen der Vorstände der Einzelvereine, betreffend den Stand der in Arbeit genommenen Verbandsfragen, sind erst von vier Vereinen eingegangen. Die noch in Rest befindlichen Vereine werden um umgehende Nachholung der qu. Anzeigen und um direkte Übersendung derselben an Dr. phil. Kahl, Dresden, Röhrhofsgasse 1, II. ersucht.

Dresden, am 18. Dezember 1876.

Der Vorort des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine  
M. W. Schmidt.

Dr. phil. E. Kahl.

### Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg.

(Fortsetzung.)

(Hierzu eine besondere Illustrations-Beilage: Perspektivischer Schnitt nach dem preisgekrönten Entwurfe von Mylius & Bluntschli.)

III.  
Für eine Auswahl unter der erdrückenden Masse der 126 Konkurrenz-Entwürfe bietet die von den Preisrichtern beliebte Eintheilung derselben in 3 verschiedene Rangklassen wohl den natürlichsten Anhalt, da den hierdurch hervorgehobenen Arbeiten nun einmal eine erhöhte Aufmerksamkeit zu Theil geworden ist. Indem wir daher auf das in No. 86, S. 431 u. Bl. abgedruckte Gutachten der Preisrichter, insbesondere auf ihr Urtheil über die 8 prämiirten Pläne, Bezug nehmen, berücksichtigen wir neben diesen zunächst jene 18 Entwürfe, die mit ihnen auf die 3. Liste gelangt waren. —

Wir beginnen, wie billig, mit dem an erster Stelle gekrönten Entwurfe von Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M., der das Motto: „*Publico consilio, publicae salutis*“ und in dem nach dem Eintreffen der Sendungen bezw. der Anordnung in den Ausstellungs-Räumen angelegten Gesamt-Verzeichniss die No. 47 führt. Die Grundrisse desselben sind in No. 93 u. Bl. mitgetheilt worden, während diesmal eine Nachbildung des mit besonderer Vorliebe ausgestatteten Hauptblattes, eines perspektivischen Durchschnittes nach der Queraxe, beigelegt ist.

Wer den Entwurf oberflächlich betrachtet, ohne durch ein eingehendes Studium des gesammten, durch die Konkurrenz gelieferten Materials mit den eigenthümlichen Schwierigkeiten der Aufgabe sich vertraut gemacht zu haben, wird ihm vielleicht einen geringeren Werth zubilligen, als dies die Preisrichter gethan haben. Allerdings ist selbst der so hoch gerühmte Grundriss von Mängeln nicht frei; die Beleuchtung ist nicht überall genügend, da einige Räume, wie z. B. das Vestibül, eine übermässige Tiefe haben, andere nur sekundäres Licht erhalten; die dem breiteren Hauptflügel entsprechende, unsymmetrische Anordnung der Seitenfacaden wird einem akademischen Gewissen ebenso wenig zusagen, wie die absichtliche Vermeidung des Seitenlichts im Treppenhaus; es fehlt endlich nicht bloss an jenen bei Konkurrenzen so beliebten Effekten, durch welche das Gebäude alle vorhandenen Anlagen ähnlicher Art übertrumpfen soll, sondern das Haus ist offenbar mit einer Gemessenheit und Zurückhaltung gestaltet, die etwas an Nüchternheit streift. Aber dem stehen Vorzüge entgegen, durch welche diese Mängel mehr als ausgeglichen werden. Die Gesamt-Anordnung in 4 Geschossen mit 2 grösseren und mehreren kleinen Höfen, die Gestaltung der einzelnen Räume, ihre Vertheilung innerhalb des Hauses und ihre Lage zu einander, die Disposition der Treppen, von denen die Festtreppe nach Belieben ohne Weiteres auch als Haupttreppe des ganzen Hauses benutzt werden kann: sie sind in einer Weise gelöst, die als normal anerkannt werden musste; jene echt bürgerliche Zurückhaltung aber, die der monumentalen Würde dennoch in keiner Weise entbehrt: sie ist das natürliche Ergebniss des Kompromisses zwischen den Forderungen praktischer Zweckmässigkeit und dem künstlerischen Ideal, ohne welches das Programm überhaupt nicht zu lösen war. So ist ein Gleichgewicht der Kräfte hergestellt, das den Grundriss zwar nicht als einen absolut vollkommenen, aber doch immerhin als den reifsten und besten unter den vorhandenen erscheinen lässt und das Urtheil der Preisrichter sehr wohl erklärlich macht.

Der Grundriss-Lösung entspricht die in schönen Renaissanceformen gestaltete, auf die Verwendung echter Materialien und reichen künstlerischen Schmuck berechnete Innen-Architektur, obwohl diese an sich in anderen Entwürfen durchaus erreicht wird. Auch hier ist ein edles Maass eingehalten und bei wohlthuender Einheit der künstlerischen Durchführung eine angemessene, in dem Eindruck der Hauptsäle gipfelnde Steigerung erzielt worden. — Ziem-

lich ungünstig hat sich dagegen der Grundriss für die Gestaltung der Aussen-Architektur erwiesen, die in Folge dessen erheblich tiefer steht. Die Nebenfronten werden durch schwach vorspringende Risalite bezw. Pavillons gegliedert; den kräftigen, von einem Dachreiter bekrönten Mittelbau der Vorderfront, der sich im Erdgeschoss zu einer Halle öffnet, flankiren 2 Thürme; die steilen Dächer sind mit 2 Reihen Laternen und Giebelkern an den Risaliten besetzt. Gegen das Detail der in den etwas trockenen Formen französisch-akademischer Renaissance gehaltenen Architektur lässt sich bis auf die auffallend dürftig behandelten Theile über dem Hauptgesims Wesentliches nicht einwenden: die Mängel der Fassade ergeben sich vielmehr vorwiegend aus den Gesamt-Verhältnissen des Aufbaues, die unangenehm in's Auge fallen — am Schlimmsten diejenigen der kasernenartig nüchternen Hinterfront. Unter diesen Umständen müssen wir es leider bezweifeln, dass es den Verfassern ohne organische Aenderungen ihres Entwurfes gelingen sollte, jenen — von Seite des Hamburger Publikums sehr bitter empfundenen — Mängeln durch eine nochmalige Ueberarbeitung desselben abzuhelfen. —

Dem besprochenen steht unter den übrigen, mit Preisen bedachten Entwürfen der Konkurrenz nach seiner stilistischen Auffassung der Entwurf von M. Haller & L. Lamprecht in Hamburg (Motto: „*Hansa*“ No. 121) am nächsten. Der gleichfalls in No. 93 u. Bl. (nach einer verbesserten Variante) mitgetheilte Grundriss zeigt viele originelle Momente, ist jedoch andererseits an mehreren Stellen zu keiner genügenden Lösung gelangt. Ueber einem Tiefparterre an den Seitenfronten haben die Verfasser noch 2 annähernd gleich hohe Büreau-Geschosse (Hoch-Parterre und Mittelgeschoss) angenommen, denen als oberstes Stockwerk das Hauptgeschoss folgt. Bis auf den unteren Theil der Fest-Treppe, die ihren Platz im inneren Mittelbau unter dem Haupt-Festsaal erhalten hat und daher im Mittelgeschoss mit zu geringer Höhe ausmündet, liegen alle Treppen an den Aussenfronten. Am Gelungensten ist die Gestaltung des Hauptgeschosses, in welchem eine sehr ansehnliche Grösse und eine für das Zirkuliren der Festgäste günstige Form des Festlokals erzielt ist — Vorzüge, denen leider der Nachtheil gegenüber steht, dass zwischen der Festtreppe und dem Hauptsaaal, in den man zunächst eintreten muss, ein nur 4<sup>m</sup> breiter Korridor sich befindet. Im Erdgeschoss, wo ungenügend und sekundär beleuchtete Nebenräume nicht ganz vermieden sind, bildet es einen empfindlichen Uebelstand, dass die Büraulokale in eine grössere Zahl selbstständiger, mehrfach nur durch einen Eingang zugänglicher Inseln zerrissen sind; so z. B. ist die Ober-Schulbehörde in 2 Abtheilungen untergebracht, die ausschliesslich vom Podest der (programmgemäss zu isolirenden) Festtreppe betreten werden können.

Die architektonische Durchführung, die in den Formen einer ernsten französischen Renaissance erfolgt ist, zeigt gute Verhältnisse und ein sehr edles Detail. Der Fassade ist durch das tiefe Vorspringen der Ecken eine wirkungsvolle Gruppierung verliehen; sie wird durch den in der Front angebrachten Hauptthurm und 4 Treppenthürme — sämmtlich 8seitig und mit einfachen Pyramiden geschlossen — belebt. —

Der Entwurf von Otto Coloman Wagner in Wien (Motto: „*Civis*“, No. 5) verdankt seine Auszeichnung einerseits der klaren Anordnung des (in No. 95 u. Blattes mitgetheilten) Grundrisses, andererseits der einheitlichen und monumentalen Wirkung seiner Fäden, mit denen die einfache Gestaltung der Innenräume in Harmonie steht. Diese Vorzüge sind freilich etwas akademischer Art. Der Grundriss zeigt bei näherer Betrachtung erhebliche Mängel, unter denen die nebensächliche Behandlung des Senat-



Sitzungssaales für uns noch nicht so in's Auge fällt, wie die sekundäre Beleuchtung der Vorräume und Nebentreppen, sowie vor allem die ganz ungenügende und unwürdige Bemessung der Treppen-Vorplätze, die durchweg auf Podestbreiten beschränkt sind. Der streng geschlossene Aussenbau in der flotten Renaissance-Architektur der neueren Wiener Schule, lässt das von Flachkuppeln über den Eckpavillons und einer dekorativen Kuppel über dem mittleren Theile des Haupt-Festsaaes bekrönte Gebäude als einen sehr stattlichen Regierungs-Palast erscheinen. Es ist diese Auffassung an sich gewiss nicht unberechtigt, doch hat in diesem Falle der Organismus des Innern einen entsprechenden Ausdruck nicht gewonnen; namentlich verstecken sich die grossen Geschäfts-Lokale des Erdgeschosses zu sehr im Unterbau, während das oberste Geschoss bedeutender erscheint, als ihm in Wirklichkeit zukommt — ein Missverhältniss, das am deutlichsten hervortritt, wenn man die Architektur des Wagner'schen Entwurfs mit dem auf gleicher Grundlage aufgebauten System der Façaden von Mylius & Bluntschli vergleicht. —

Kayser & von Grossheim in Berlin sind bei ihrem Entwurfe (Motto „S. P. Q. H.“ No. 123, skizzirt in No. 95 u. Bl.) von dem Gedanken ausgegangen, das Gebäude im wesentlichen symmetrisch um einen mittleren Prachtthof zu gruppiren und in der breiten Umgangshalle dieses Hofes, auf welche sämtliche Treppen münden und von welcher alle Korridor-Verbindungen ausgehen, ein Zentral-Vestibül für den Verkehr des ganzen Hauses zu schaffen. Es hat sich hieraus eine sehr organische Lösung ergeben, die leider nur dadurch beeinträchtigt wird, dass das von den 4 kleinen Nebenhöfen gespendete Licht-Quantum zur Erhellung der inneren Räume nicht ausreicht; auch kann es als architektonischer Mangel gelten, dass die zum Festlokal gehörige Treppe einer direkten Beziehung zu diesem entbehrt. Die beiden unteren Geschosse werden durch die mächtigen Hallen, welche den Mittelhof nach den Fronten öffnen, in 2 Hälften zerschnitten; dass diese Hallen ohne Verschluss gedacht sind, hat mit Rücksicht auf das Klima gerechte Bedenken erregt, würde sich aber selbstverständlich leicht ändern lassen. — Das Aeusserere imponirt vor Allem durch seine, wohl über das richtige Maass gesteigerten Höhen-Dimensionen; das Hauptgesims erhebt sich bis zu 30m, während darüber noch ein hohes Dach folgt, aus dem über den Eck- und Mittel-Risaliten steile Hauben mit laternenartigen Bekrönungen sich absetzen. Die Architektur nähert sich in den Motiven der Gesamt-Anordnung der nordischen Renaissance, zeigt sich jedoch im Einzelnen aus etwas heterogenen Elementen italienischer und französischer Renaissance von den feinen Formen der Certosa bis zu den derben Bildungen der Barockzeit kombiniert. Die Verbindung dieser Elemente zu einem künstlerischen Ganzen und die Detail-Durchführung derselben nach Formen und Verhältnissen, die durch eine meisterhafte Darstellung noch gehoben wird, ist wohl die beste Leistung künstlerischer Technik, welche auf der Konkurrenz vertreten war; die Durchführung der Innen-Architektur in edler Hoch-Renaissance schliesst sich ihr würdig an. Dagegen erscheinen die Verhältnisse des äusseren Aufbaues in der Perspektive weniger gelungen; das Ganze wirkt etwas gestelzt und der Unterbau erscheint zu schwächlich gegen den wuchtigen Aufbau. —

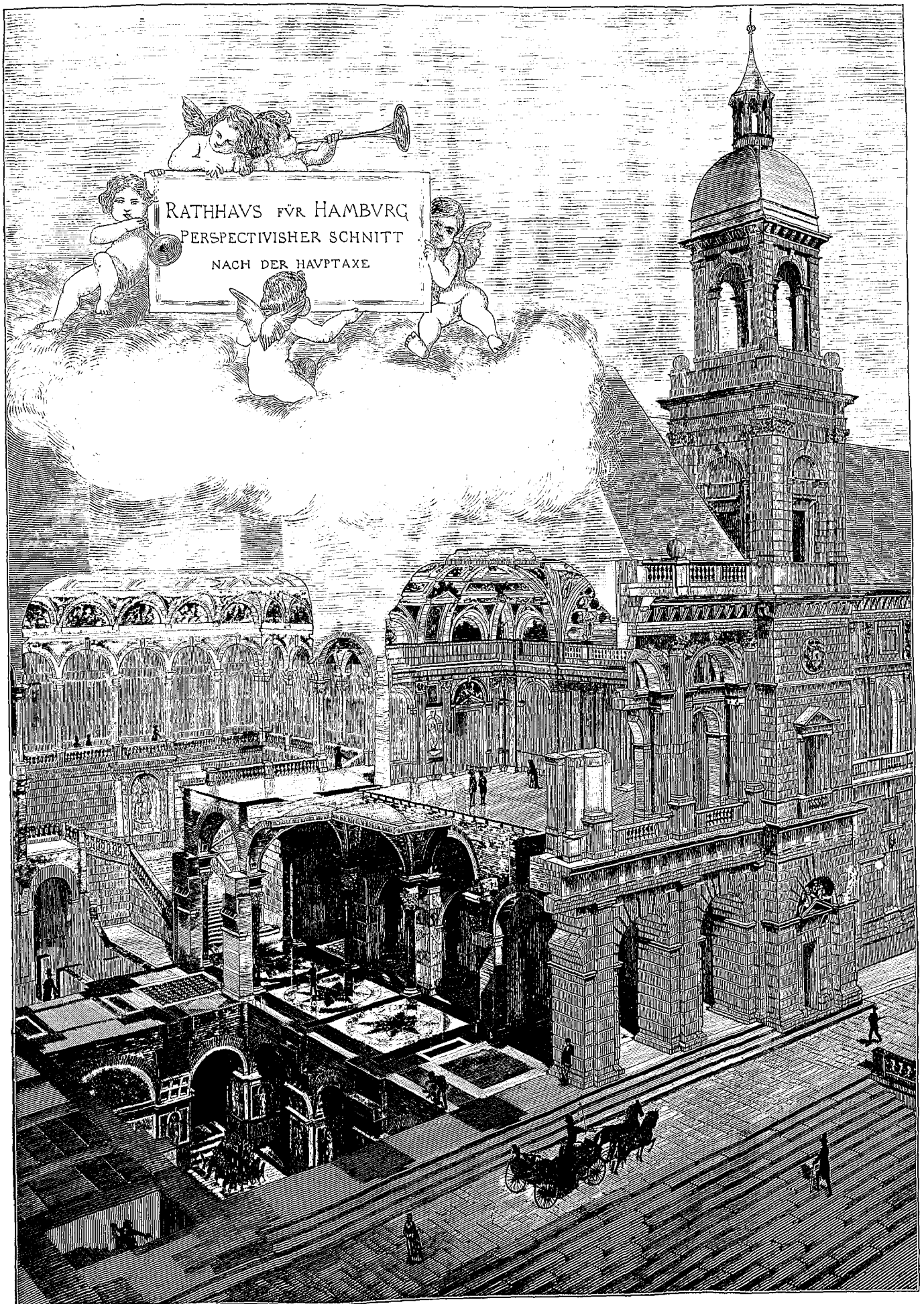
Mehrfache Berührungspunkte mit dem Grundrisse dieses Entwurfes zeigt das preisgekrönte Projekt von Giese & Weidner in Dresden (Motto: *Tre Torre*, No. 84, mitgeth. in No. 95 u. Bl.) Auch hier findet sich ein durch grosse Durchfahrt-Hallen im Unterbau nach aussen geöffneter Centralhof mit 4 Nebenhöfen, an dem jedoch nur die beiden Haupttreppen des Senats und der Bürgerschaft liegen, während die Treppe zu dem an der Hinterfront angeordneten Festlokal in dasselbe hineingezogen ist und die beiden Haupt-Bürentreppen in den Thürmen untergebracht sind, welche den vorderen, ganz zu Hallen aufgelösten und von einem mächtigen Hauptthurm bekrönten Mittelbau flankiren. Die Beleuchtung ist in Folge der grösseren Höfe und der geringeren Flügeltiefen eine wesentlich günstigere, als die des vorher besprochenen Entwurfes — allerdings auf Kosten der Dimensionen, welche den Innenräumen gegeben sind und bezgl. des Festlokals als unzureichend betrachtet werden müssen. Erd- und Zwischengeschoss sind auch hier in zu viele Inseln gespalten; die Treppen-Verbindungen scheinen zum Theil nicht vollständig gelöst zu sein und die Anlage der Festtreppe in dieser Form unterliegt mit Recht grossen Bedenken. Der Schwerpunkt der Arbeit ruht übrigens nicht in der Grundriss-Disposition, sondern im Aufbau der Façaden, der die Motive deutscher Spät-Renaissance in der sicheren Formenbehandlung der Dresdener Schule zu einer Kom-

position verwendet zeigt, die an Reichthum der Gestaltung sowie an Wucht und malerischer Schönheit der Gesamt-Erscheinung einen hohen künstlerischen Rang einnimmt und den Rathhaus-Charakter, wie er unserem Gefühle entspricht, vortrefflich zum Ausdruck bringt. Das Innere ist, wie in den meisten Entwürfen, erheblich skizzenhafter behandelt. —

Annähernd gleiches Lob verdient die architektonische Durchführung des Entwurfes von Dominik Avanzo in Wien (Motto: „*Publico consilio, publicae salutis*“, No. 42) dem die Formen der deutschen Früh-Renaissance zu Grunde gelegt sind; die Stellung des Thurmes an der rechten Vorder-Ecke und das Verhältniss desselben zum Aufbau der übrigen Façaden haben nicht ohne Grund die besondere Anerkennung der Preisrichter gefunden. Auch im Grundrisse, dessen Skizze No. 99 u. Bl. gebracht hat, überwiegen die Vorzüge die Mängel. Als letztere sind neben der ungünstigen Form des Festlokals die ganz unzureichende Bemessung der Neben-Vestibüle und der Lichtmangel in mehreren Vorräumen anzuführen; dagegen ist es neben der klaren und im allgemeinen zweckmässigen Gesamt-Anordnung besonders verdienstlich, dass das Erdgeschoss ein einheitliches Ganzes bildet und dass überall auf gute Kommunikationen Werth gelegt worden ist. —

Treffliche Motive enthält auch die Grundriss-Anordnung des Entwurfes von J. Grotjan & H. Robertson in Hamburg (Motto: „*Pro patria*“, No. 3, mitgeth. in No. 99 u. Bl.), wenn dieselben auch erst in einer nochmaligen Durcharbeitung zur vollen Geltung gelangen könnten. Die Anordnung der Eingänge, die Vertheilung der Treppen, endlich die Anlage der Haupträume entspricht im allgemeinen den praktischen Anforderungen; besonders glücklich scheinen die grossen Vorhallen im Zwischengeschoss der Seitenflügel, sowie die Vorräume der Sitzungssäle angeordnet, welche dem Innern des Gebäudes einen eigenartigen Charakter verleihen würden. Die Korridor-Verbindungen sind an manchen Stellen durch Retiraden etc., die unschwer einen anderen Platz erhalten könnten, unterbrochen; schlimmer ist es, dass so viele Vorzimmer nur durch sekundäres Licht erleuchtet und die Räume der Vorderfront durch Vorhallen verdunkelt werden. Am Unbefriedigendsten ist die Anlage der Garderoben für das Festlokal gelöst, dem überdies auch hier ein entsprechender Vorraum fehlt. — Die mit einem ausserordentlichen Aufwande von Fleiss in farbig durchgeführten Ansichten und Durchschnitten, sowie zahlreichen äusseren und inneren Perspektiven dargestellte Architektur des Entwurfes bewegt sich im Aeusseren, bei gothischen Verhältnissen und Motiven, in Renaissance-Formen, ist also wohl als deutsche Renaissance zu bezeichnen, wenn sie auch weniger an direkte Vorbilder sich anlehnt, sondern ziemlich freie Bildungen versucht; das Innere nähert sich mehr der modernen Renaissance-Architektur. Es ist zu bedauern, dass der Fleiss der Verfasser sich mehr auf die Quantität der Leistung als auf den Grad der Durcharbeitung erstreckt hat; ihre Arbeit, die als Skizze betrachtet, auch in ästhetischer Beziehung von tüchtigem künstlerischen Können zeugt, allerdings aber zu einheitlicher Reife noch nicht gelangt ist, erweckt demzufolge höhere Ansprüche und wird leicht schärfer beurtheilt, als sie in Wirklichkeit verdient. —

Der letzte unter den preisgekrönten Entwürfen, dessen Grundriss wir in No. 101 u. Bl. gebracht haben, ist der von Joh. Otzen in Berlin (Motto: „*Wo wir to hop heft stahn, heft uns noch nims wat dahn*“, No. 10); er nimmt in sofern eine eigenartige Stellung ein, als er der einzige in gothischen Formen durchgeführte Entwurf ist, der eine Auszeichnung erlangt hat. Die letztere ist nach jeder Beziehung eine wohl verdiente. Der Grundriss gehört nach klarer und zweckmässiger Anordnung, guter (nur in sehr wenigen Nebenräumen beeinträchtigter) Beleuchtung und bequemer Verbindung zu den besten Lösungen der Konkurrenz; geringe Veränderungen dürften genügen, um ihm vielleicht den ersten Rang anzuweisen, wenn nicht die Verlegung des Festlokals nach der Hinterfront als ein prinzipieller Fehler betrachtet wird. Wir wollen, um ein Moment herauszuheben, nur darauf aufmerksam machen, welche Stelle die Festtreppe im Organismus des Hauses einnimmt und wie glücklich — im Gegensatz zu allen übrigen prämiirten Entwürfen — der Zugang von ihr zum Festlokal sowie die Anordnung der zu diesem gehörigen Garderoben gestaltet worden ist. — Nicht minder gelungen ist die architektonische Ausbildung des äusseren und inneren Aufbaues, bei welcher der Verfasser nach dem Vorgange mehrerer neuerer Gothiker einer Einwirkung der Renaissance sich überlassen hat. Aber gerade darin hat sich die künstlerische Kraft und der künstlerische Takt des Architekten



X. A. von P. Meurer, Berlin.

KONKURRENZ-ENTWÜRFE FÜR DAS RATHHAUS IN HAMBURG.  
Entwurf von Mylius & Bluntschli.

bewährt, dass er mit den von ihm aufgenommenen fremden Elementen durchaus nicht in gesuchter Weise experimentirt, sondern dieselben abfangen und nebensächlich nur da verwendet, wo sie aus den natürlichen Bedingungen von selbst sich ergeben haben. Besonders ansprechend erscheint die äussere, an Thürmen und Giebeln reiche Architektur, in der Zwischen- und Obergeschoss zu breiten horizontalen Bändern vereinigt sind, welche Erd- und Hauptgeschoss abschliessen; dem grossen Hauptthurm in der Vorderfront, welcher über der Vorhalle das Amtszimmer des ersten Bürgermeisters enthält, ist durch die Glockenstube wohl ein etwas zu kirchlicher Charakter verliehen worden. Das Innere des grossen Festsaaes leidet — unbeschadet der Schönheit, welche die Komposition an sich zeigt — unter dem Nachtheile, dass für dasselbe etwas zu mächtige Motive und ein zu grosser Detail-Maassstab gewählt sind, so dass im Ganzen eher der Eindruck eines Pracht-Vestibüls als der eines Festsaaes erzielt ist. —

Behalten wir in der Reihenfolge der weiterhin in aller Kürze zu besprechenden 18 Entwürfe der engeren Wahl dieselbe Gruppierung nach dem stilistischen Charakter der Arbeiten bei, die wir hinsichtlich der 8 prämiirten Entwürfe beobachtet haben — (eine Rangordnung zu treffen erscheint uns in dem einen wie in dem anderen Falle unthunlich) — so haben wir mit dem Entwurfe von Hugo Stammann & Zinnow in Hamburg (Motto: *S. P. Q. H.*, No. 93), als einer Arbeit von akademischer, der französischen Renaissance angenäherter Auffassung zu beginnen. Die Grundriss-Anordnung ist in den Hauptmomenten der als normal bezeichneten Lösung von Mylius & Bluntschli verwandt und im allgemeinen geschickt durchgeführt; die mit Eckpavillons und einem Hauptthurm in der Front ausgestattete Fassade ist einheitlich und in recht guten Verhältnissen komponirt. — Annähernd kann dasselbe zugleich von dem Entwurfe H. Schmal's in Hamburg (Motto: *„Wer an den Weg baut, hat viele Meister“*, No. 83) gesagt werden, der jedoch in einer etwas weniger strengen Architektur mit einem grossen, zu Loggien geöffneten Vorbau und schlankem Thurmaufsatz durchgeführt ist.

Eine höchst originelle Lösung zeigt der Entwurf von Hermann Ziller in Berlin (Motto: *„Hamburg zur Pracht etc.“*, No. 23). Das Hauptmotiv des in den Formen reichster italienischer Renaissance gestalteten, auf eine Ausführung in hellem Sandstein mit bunten Mosaikenfüllungen, Vergoldungen etc. berechneten Aufbaues bildet ein 94<sup>m</sup> hoher Thurm von 20<sup>m</sup> unterer Seite, der über dem Zentral-Vestibül des Gebäudes errichtet ist. Die Sitzungssäle liegen an den hinteren Ecken, das Festlokal, dessen Hauptsaal bei 14,50<sup>m</sup> Breite nicht weniger als 65<sup>m</sup> Länge erhalten hat, nimmt die Vorderfront des Hauptgeschosses ein. Leider ist der Anlage dieser repräsentativen Prachtstücke der gesunde Organismus des Innern, das vielfach ganz ungenügend beleuchtet ist, geopfert worden. Als Gesamt-Konzeption erscheint der Entwurf jedenfalls zu gesucht und überschreitet in phantastischer Weise die Grenzen des künstlerischen Maasses; im Einzelnen enthält derselbe zum Theil hohe Schönheiten, die der künstlerischen Kraft des Verfassers an sich ein rühmliches Zeugnis ausstellen.

Im Gegensatz zu diesem Entwurfe beobachtet die auf Grund des Programms eingeliesserte Arbeit von Hansen & Meerwein in Hamburg (Motto: *„Hamburg“*, No. 124) eine Zurückhaltung, die wohl nur dadurch zu erklären ist, dass die Verfasser absichtlich einen Kontrast gegen ihr ausser Konkurrenz stehendes Projekt hervorbringen wollten. Das in strengen florentinischen Formen detaillirte, mit einer hohen Attika versehene 3 geschossige Gebäude erscheint als ein einfacher Würfel, aus dem sich der flach abgeschlossene Aufbau des mittleren Kuppelraums nur unbedeutend erhebt. Auch der in 4 Höfe gruppierte Grundriss, der namentlich im Unterbau an Lichtmangel leidet, bietet wenig Bemerkenswerthes. —

Zwei nach ihrer ganzen Disposition nahe verwandte Entwürfe sind die von Friebus & Lange in Berlin (Motto: *„Der freien Stadt“*, No. 36), sowie von Schöne & Matthies in Wien (Motto: *„A. H.“*, No. 66/75). Bei beiden finden sich 2 Höfe mit einer Durchfahrt in der Queraxe, die Festtreppe im Mittelflügel, das Festlokal vorn, der Saal der Bürgerschaft hinten, der Senatsaal seitlich; beide sind in den Formen italienischer Renaissance gestaltet, durch Eckpavillons und Risalite gegliedert und mit 3 Thürmen geschmückt, von denen die beiden seitlichen den Festsaal-Bau flankiren, während der Hauptthurm über der Vorhalle zwischen Festsaal und Festtreppe sich erhebt. Der erstgenannte Entwurf ist namentlich durch seine Architektur verdienstlich; der letzt-erwähnte zeichnet sich durch die gute Beleuchtung der Innenräume aus.

Nähern sich die bezügl. Entwürfe durch die Gestaltung ihrer Thürme und Dächer schon etwas der nordischen Renaissance, so ist der Uebergang zu dieser noch stärker in der Arbeit von Moritz Hinträger in Wien (Motto: *„Gammaburg“* N. 28), sowie in dem Projekt mit dem Motto *„S. P. Q. H.“* N. 41 ausgeprägt. Das erstere, in den flüssigen Formen der Wiener Schule behandelt, hat eine dem sogen. Normal-Grundriss verwandte, recht klare Disposition, bei der leider wiederum die sekundär beleuchteten Nebenräume nach Wiener Art angewendet sind; die Fassade ist durch Risalite und Eckthürmchen mit Spitzen gegliedert. — In der Arbeit N. 41 findet sich ein bemerkenswerther Grundriss-Gedanke: im Mittelflügel zwischen den beiden Höfen sind mit dem Rücken gegen einander die beiden Haupttreppen angeordnet, von denen die eine zu dem im Vorderflügel belegenen Festlokal gehört, während die andere zu den Sitzungssälen für Senat und Bürgerschaft führt, die neben diesem Treppenaufbau am Hofe liegen; die Detail-Durchführung lässt allerdings manches zu wünschen übrig. Die gut gruppierte Fassade zeigt den etwas schmal gerathenen Hauptthurm dem Festsaal vorgelegt, zur Seite desselben Loggien.

Eine originelle Stellung nimmt der mit dem Zeichen eines rothen Hammers und der No. 127 versehene Entwurf von Rettig, Roseman und Jakob in Berlin ein. Einem 3 geschossigen und mit 3 Höfen versehenen Hauptkörper, der im Vorderflügel das Festlokal, seitlich (im Innern) die Sitzungssäle enthält, ist ein breiter Vorbau mit dem Vestibül, dem Treppenhause und den Garderoben für das Festlokal vorgelegt. Ueber dem ovalen Treppenhause erhebt sich ein Thurm, der in starken Absätzen bis zu einer dünnen Spitze ausläuft. Die Arbeit, deren Architektur etwas an Zopf streift, aber manche selbstständige Elemente aufweist, ist im hohen Grade skizzenhaft behandelt und entbehrt der Einheit, jedoch nicht des künstlerischen Interesses. —

Von den 6 hierher gehörigen Entwürfen, welche in den Formen deutscher bzw. nordischer Renaissance durchgeführt sind, erscheint uns — Alles in Allem betrachtet — die Arbeit von H. Licht in Berlin (Motto: *„Math. 20. 16“*, No. 122) die werthvollste zu sein, da sich bei ihr die Vorzüge der Grundriss-Anordnung mit denen der architektonischen Durchführung die Wage halten. Aus den Vestibülen in der Axe des Vorder- und Hinterflügels führen an der Innenseite dieser Flügel je 2 breite Treppenläufe empor — hinten zu den Sitzungssälen, vorn zu dem Festlokal, das durch den ganzen Vorderflügel und den Mittelflügel des Hauptgeschosses sich erstreckt; die Seitenflügel sind mit breiten Gehwegen versehen. Die Architektur des Innern und des Aeusseren, das mit einem Thurm über dem Vorsaal an der Innenseite des vorderen Flügels geschmückt ist und vorn eine tiefe Vorhalle mit einem Balkon enthält, erinnert an schwäbische und fränkische Vorbilder; sie ist in maassvoller Haltung, ausserordentlich einheitlich und reif durchgeführt und athmet durchweg den Charakter des historischen deutschen Rathhauses. Darf man ihr einen Vorwurf machen, so ist es der, dass sie, von Vorbildern kleineren Maassstabes entlehnt, für ein Gebäude dieses Ranges wohl nicht monumental genug erscheint. —

Das mit den Wappen von Hamburg und Cöln bezeichnete Projekt von J. Raschdorff in Cöln (No. 67) steht in seiner gleichfalls aus vorwiegend süddeutschen Motiven kombinierten Architektur wohl noch höher, nur hat es sich dieses Vorzugs durch die unglückliche Stellung des Thurmes an der Hinterfront verlustig gemacht. Der Grundriss ist klar und geschickt komponirt, vermeidet jedoch nicht tiefe Räume mit lediglich sekundärer Beleuchtung. Die beiden halbkreisförmigen Haupttreppen schliessen an eine grosse Mittelhalle sich an; das Festlokal liegt im Vorderflügel, die Sitzungssäle hinten zu beiden Seiten des Thurmes. Im Erdgeschoss ist eine grosse Vestibülhalle und eine, das ganze Gebäude theilende Durchfahrt angeordnet. Ob es bei Anlage von nur 3 Geschossen, deren oberstes äusserlich als ausgebauten Dachgeschoss erscheint, möglich war, alle programm-gemäss verlangten Räume im Hause unterzubringen, haben wir nicht kontrolliren können. —

Den Formen der nordwestdeutsch-niederländischen Früh-Renaissance schliesst im Wesentlichen der Entwurf von Ende & Böckmann in Berlin (Motto: *„Bürgersinn“* No. 15) sich an — in Bezug auf die künstlerische Durchführung im engeren Sinne vielleicht die oherragendste Leistung der ganzen Konkurrenz, die jedoch in ihrer Grundrissbildung die praktischen Anforderungen der Aufgabe leider allzu sehr vernachlässigt hat. In einem breiten Vorderflügel, vor dem noch ein 8<sup>m</sup> breiter, unten zu Lauben geöffneter Vorbau liegt, sind das, auf einen einzigen Saal von 19 zu 25<sup>m</sup> mit



wenigen kleinen Nebenzimmern reduzierte Festlokal, sowie zu den Seiten desselben die beiden Sitzungssäle untergebracht; aus dem vorderen Vestibül führt der Zugang sowohl zu den beiden für letztere bestimmten Treppen, als zu der in einem ovalen Raume angeordneten Festtreppe und den beiden Haupt-Nebentreppen. Es erhellt hieraus wohl ohne Weiteres, dass die wichtigsten Räume sich in einer Weise konzentriren, die eine freie Entwicklung derselben und eine genügende Beleuchtung der Vorräume unmöglich macht. In der That sind die letzteren zum grossen Theil nur indirekt, die Säle sämmtlich durch Oberlicht beleuchtet; die Zimmer hinter der unteren Halle haben eine zu erhebliche Tiefe (12,5<sup>m</sup>) erhalten. — Die Ausbildung der Innenräume, die in den Durchschnitten, sowie in 3 reizvoll behandelten Perspektiven eingehend dargestellt ist, zeigt bei einer meisterhaften Beherrschung der Form eine Fülle origineller Phantasie. Eben so fein abgestimmt ist der in edlen Verhältnissen und maassvollen Details komponierte Fasadenaufbau, der von einem 120<sup>m</sup> hohen Mittelthurme überragt wird. Vielleicht, dass für die in Wirklichkeit vorhandenen Standpunkte der hohe Vorbau allzuviel von dem Gebäude selbst verdecken würde. —

Von hohem künstlerischen Werthe ist auch das mit einem blauen Anker bezeichnete Projekt von Ebe & Benda in Berlin (No. 49). Es gehört zu den wenigen, die im Grundriss nur einen einzigen grossen Hof angenommen haben; die Treppen sind hierbei in die Ecken verlegt worden, was ihre Entwicklung selbstverständlich beeinträchtigt hat. Das Festlokal liegt im vorderen Flügel, unter ihm, hinter einer offenen Bogenhalle, ein mit besonderer Vorliebe behandelter „Bürgersaal“, der zugleich als Vestibül für die Festtreppe dienen soll. Der Sitzungssaal des Senats ist seitlich, der der Bürgerschaft im hinteren Flügel angebracht. — Die mit 2 Thürmen an den Ecken des Festsaalbaues, Eckfaçaden und thurmartigen Helmen über den Risaliten geschmückten Façaden, in den Formen deutscher Renaissance, sind als eine wohl abgewogene, gediegene Leistung in vornehmerem Rathhaus-Charakter zu bezeichnen. Ein besonderer Vorzug ist es, dass hier auch der Hof zu einer grossartigen, monumentalen Wirkung gelangt. Die Innen-Architektur ist mit Glück in moderner Renaissance gestaltet. —

Gleiche Anerkennung verdient die Arbeit von Jürgensen & Jensen in Hamburg (Motto: „Es sei!“ N. 50), die in ihrem Aeusseren die malerischen, jedoch nicht immer organischen Motive der an den dänischen Königsschlössern ausgebildeten nordischen Renaissance verwendet. Der Grundriss, der eine ähnliche Zusammenlegung der beiden Haupttreppen wie N. 41 zeigt, hat die Festräume nach hinten, die Sitzungssäle in die Vorderfront zur Seite des grossen Hauptthurmes verwiesen; er zeichnet sich durch Zweckmässigkeit und Klarheit vorthellhaft aus. —

Als letzter dieser, sämmtlich hervorragenden Entwürfe in deutscher Renaissance ist noch das Projekt mit dem Motto: „Weisem Rath folgt die That.“ (No. 74) zu erwähnen. Es zeigt ebenfalls nur einen, architektonisch schön durchgebildeten Hof. Das Festlokal liegt im vorderen Flügel, der durch 2 einläufige Treppen an der Hinterseite erstiegen wird, die Sitzungssäle in den Seitenfronten. Bei der Tiefe der Flügel ist leider nicht überall ausreichend für Beleuchtung gesorgt worden. Die Architektur ist in den Formen

der Spätrenaissance sehr einheitlich und in glücklicher Massengruppirung durchgeführt: sie beschränkt sich auf Gliederung durch Risalite, trägt jedoch entschiedenen Rathhaus-Charakter. —

Es bleiben schliesslich noch 3 Entwürfe in gothischem Stil zur Besprechung übrig.

Die Arbeit von Lieblein, Langeloth & Stiegler in Frankfurt a. M. (Motto: „Aus deutschem Mark“, No. 54) zeigt einen eigenartigen, sehr gut durchgearbeiteten Grundriss, in dem aber die Vorräume etwas knapp bemessen sind und manche Zimmer eine zu grosse Tiefe erhalten haben. Er gruppirt sich um eine mittlere Haupt-Treppenanlage mit einem Umgange, von dem man nach allen Seiten austreten kann; das Festlokal liegt vorn, der Sitzungssaal der Bürgerschaft hinten, der Senatsaal in einem der Seitenflügel; das Erdgeschoss wird von einer Durchfahrt zerschnitten, von der man zu allen Treppen des Hauses gelangen kann. Der Aufbau mit Eckthürmen, steilen Helmdächern auf den Risaliten und einer Kuppel über dem Zentralraum ist organisch entwickelt und elegant durchgeführt. —

Der Entwurf von O. Ritscher in München (Motto: „Für Rath und That“, No. 55) ist in der Grundriss-Anordnung dem früher besprochenen Entwurf No. 41 verwandt. Der breite Mittelflügel zwischen den beiden Höfen enthält im vorderen Theile die Treppen, Vorsäle und Garderoben zu den beiden Sitzungssälen — im hinteren Theile inmitten dieser Säle die Treppe zu dem an die Hinterfront verlegten Festlokal. Die Façade, mit einem Hauptthurm in der Front und Eckthürmchen, nähert sich mit ihren durchgehenden Horizontalen und der Figuren-besetzten Attika der Renaissance-Auffassung und scheint von der Architektur des Wiener Rathhauses etwas beeinflusst zu sein; sie ist im übrigen wohl abgewogen und von bedeutender Wirkung. —

Das Projekt von Jordan & Heim in Hamburg (Motto: „Sincere et constanter“, No. 128) hat dem Festlokal die Lage im linken Seitenflügel angewiesen. Das zu demselben gehörige Treppenhaus liegt in einem inneren Querbau, der von der grossen, in der Axe angelegten Durchfahrt zugänglich ist und aus der nach der anderen Seite auch die Treppen zu den an der vorderen bzw. hinteren Front angeordneten Sitzungssälen abgehen. Leider entbehrt diese grosse Mittelhalle etwas des Lichtes, für das sonst überall eben so gut gesorgt ist, wie für reichliche Verbindungen. Der hohe Hauptthurm in der Vorderfront schliesst den Senat-Sitzungssaal ein. Die architektonische Ausbildung der Façaden mit Eck- und Mittelbauten ist eine ganz ansprechende Leistung. —

Mit Rücksicht auf die früher gegebene statistische Zusammenstellung über die Art der stilistischen Auffassung und die Wahl des für den Aufbau charakteristischen Hauptmotivs in sämmtlichen 126 Entwürfen der Konkurrenz dürfte es von Interesse sein, in Zahlen zu konstatiren, wie dies Verhältniss bei den hier besprochenen, 26 Entwürfen der 2. Auswahl sich stellt. Es sind unter diesen 4 in italienischer und 4 in französischer Hochrenaissance durchgeführt; 5 sind der nordischen Renaissance angenähert, die in 9 anderen zum entschiedenen Ausdruck gebracht ist; 4 gehören der Gothik an. Ein Hauptthurm findet sich bei 17, eine Kuppel bei 2 Entwürfen, während die übrigen sich mit kleineren Thürmen, Pavillons und Risaliten begnügt haben. —

(Schluss folgt.)

### Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen.

In den Jahrg. 1874 der Ztschr. f. Bauw. und 1875 d. D. Bauztg. habe ich die von Gerber begründeten Folgerungen besprochen, die gestützt auf die Versuche von Wöhler, eine bessere Ermittlung der zulässigen Spannung anstreben. In einer so eben erschienenen Broschüre von Prof. Weyrauch in Stuttgart\*) — in welcher der bekannten Launhardt'schen Interpolationsformel eine solche für Wechsel zwischen Zug und Druck zugesellt ist — wird auch meiner in der Ztschr. für Bauw. enthaltenen Arbeit gedacht, während die im vor. Jahrg. der D. Bauztg. von mir weiter gegebenen Erläuterungen unberücksichtigt geblieben sind. Zugleich werden Anomalien hervorgehoben, zu welchen jene Berechnungsmethode führen soll, und damit ihre Anwendbarkeit in Frage gestellt.

Dem gegenüber muss ich von vorn herein erklären, dass auch nach Durchsicht der Weyrauch'schen Broschüre meine Meinung über den hervorragenden Werth und Scharfsinn der Gerber'schen Folgerungen unverändert dieselbe geblieben ist und dass weiterhin die als Anomalien hervorgehobenen Resultate keine solchen sind.

Durch die Gerber'sche Gleichung wird auf eine, dem heutigen Standpunkte des Wissens möglichst vollkommen ent-

sprechende Weise ein einfacher Zusammenhang hergestellt, während die von mir vorgeschlagenen geringen Modifikationen in der Anwendung eine einheitliche Lösung der Aufgabe ermöglichen.

Wenn es auch schliesslich einem Jeden überlassen bleiben kann, nach eigenem Ermessen unter den jetzt vorhandenen Methoden die ihm am meisten zusagende auszuwählen, so ist es doch auf der anderen Seite nothwendig; irrthümlichen Einwänden entgegen zu treten, welche durch die Bestimmtheit ihres Aussprechens geeignet sind, das Urtheil zu verwirren.

Zudem hat der Gegenstand eine für die Praxis unverkennbare Bedeutung und es erscheint daher wohl am Platze, im Nachstehenden die betr. Methode kurz zu rekapituliren, sowie die erhobenen Einwände zu beseitigen. Die Herleitung der Grundgleichungen, welche in den Jahrgängen 1874 d. Ztschft. d. Bayer. Arch.- u. Ingen.-Ver., sowie der Ztschft. f. Bauwesen ausführlich erörtert worden ist, wird hierbei als bekannt vorausgesetzt.

Bezeichnet man wie früher die Grenzwerte der totalen, durch einen Stab vom Querschnitt  $f$  aufzunehmenden Spannungen mit  $P_{max}$  und  $P_{min}$ , wobei die Bezeichnungen  $max$  und  $min$  algebraisch zu verstehen sind, so betragen die Spannungen pro Querschnitts-Einheit (spezifische Spannungen):

$$\sigma_c = \frac{P_{max}}{f} \dots \dots (1); \quad \sigma_a = \frac{P_{min}}{f} \dots \dots (2)$$

\*) Festigkeit u. Dimensionen-Berechnung der Eisen- u. Stahlkonstruktionen etc. v. Dr. phil. J. J. Weyrauch. Leipzig, B. G. Teubner 1876.



Nach den Wöhler'schen Versuchen ist die Differenz

$$\Delta = \sigma_c - \sigma_a \dots (3)$$

dieser Spannungen für die Zerstörung des Materials maassgebend, und zwar derart, dass einer jeden Differenz  $\Delta$  eine gewisse Endspannung  $\sigma_c = k$  entspricht, welche nicht überschritten werden darf, wenn der Stab nach einer sehr grossen — unendlichen — Zahl von Spannungswechseln zwischen den Grenzen  $k$  und  $k - \Delta$  nicht zerstört werden soll.

Im Anschluss an die durch die Wöhler'schen Versuche gegebenen Zahlen hat Gerber zwischen den Grössen  $k$ ,  $\Delta$  und der Bruchfestigkeit  $K$  für Schmiedeeisen einen Ausdruck entwickelt, welcher von mir auf die Form:

$$k = K \frac{-3 \frac{\Delta}{k} + \sqrt{13 \frac{\Delta^2}{k^2} - 16 \frac{\Delta}{k} + 16}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2} \quad (4)$$

gebracht worden ist und der für jede beliebige Differenz  $\Delta$  und auch für Wechsel zwischen Zug und Druck gilt. Das Zeichen — vor der Wurzel ist anzuwenden, wenn  $\frac{\Delta}{k}$ , während beide

Grenzspannungen Druck sind, einen negativen Werth annimmt; doch lässt sich die Anwendung des negativen Zeichens in bekannter Weise dadurch vermeiden, dass man die Zeichen der Grenzspannungen ausser Betracht lässt und den absolut grösseren der Werthe auch hier als  $P_{\max}$  benutzt.

Den Querschnitt  $f$  des Stabes bestimmt die Gleichung:

$$f = \frac{P_{\max}}{k} \quad (5)$$

so dass mit (3):

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{P_{\max} - P_{\min}}{P_{\max}} \quad (6)$$

wird. In den meisten Fällen zerfallen die Beanspruchungen  $P_{\max}$  und  $P_{\min}$  in einen konstanten, vom Eigengewicht  $p$  herührenden Antheil  $P_p$  und einen 2., von der Verkehrslast  $\pi$  vorgerufenen  $P_{\pi}$ , so dass geschrieben werden kann:

$$P_{\max} = P_p + P_{\pi \max} \quad (7); \quad P_{\min} = P_p + P_{\pi \min} \quad (8)$$

Um zu den tatsächlich in die Gleichung (6) einzuführenden Werthen zu gelangen, ist zu erwägen, dass der Einfluss der Verkehrslast in Wirklichkeit durch verschiedene Umstände grösser als die Ergebnisse  $P_{\pi \max}$  und  $P_{\pi \min}$  der statischen Berechnung ausfallen kann und zur Gewinnung einer  $n$  fachen Sicherheit hiergegen die Werthe:

$$P_{\max} = P_p + n P_{\pi \max}; \quad P_{\min} = P_p + n P_{\pi \min}$$

oder nach Gl. (6):

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n (P_{\pi \max} - P_{\pi \min})}{P_p + n P_{\pi \max}} \quad (9)$$

zu benutzen sind.

Wollte man nunmehr mit diesem Ausdruck nach Gl. (4) den Werth  $k$  berechnen, so würden im allgemeinen die sämtlichen anderen Umstände, wie fehlerhaftes Material, Einfluss mangelhafter Detaillirung u. s. w., unberücksichtigt bleiben, und es ist deshalb zur Gewinnung einer weiteren  $m$  fachen Sicherheit erforderlich,  $k$  aus der Gleichung:

$$k = \frac{K}{m} \frac{-3 \frac{\Delta}{k} + \sqrt{13 \frac{\Delta^2}{k^2} - 16 \frac{\Delta}{k} + 16}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2} \quad (10)$$

zu ermitteln. Hieraus folgen der Querschnitt:

$$f = \frac{P_p + n P_{\pi \max}}{k} \quad (11)$$

und die der einfachen, ruhend gedachten Verkehrslast entsprechenden spezifischen Spannungen:

$$\sigma_1 = \frac{P_p + P_{\pi \max}}{f} = \frac{P_p + P_{\pi \max}}{P_p + n P_{\pi \max}} k \quad (12)$$

$$\sigma_{11} = \frac{P_p + P_{\pi \min}}{f} = \frac{P_p + P_{\pi \max}}{P_p + n P_{\pi \min}} k \quad (13)$$

In der folgenden Tabelle sind die Werthe von  $k$  nach Gl. (4) zusammengestellt und zugleich die Differenzen  $\Delta = \frac{\Delta}{k} k$  eingetragen worden. Die Zahlen dieser Tabelle gelten von  $\frac{\Delta}{k} = 0$  bis  $\frac{\Delta}{k} = 1$  für Beanspruchung auf Zug; bzw.

Druck, von  $\frac{\Delta}{k} = 1$  bis  $\frac{\Delta}{k} = \infty$  aber für Wechsel zwischen Zug und Druck. Die Zahlen  $\Delta$  wachsen von beiden Seiten gegen den Werth  $\Delta = 2334$ , welcher für  $\frac{\Delta}{k} = 2$  erreicht wird und

die grösste Differenz ergibt, wenn der Spannungswechsel zwischen Zug und Druck von gleicher Grösse stattfindet. Die Symmetrie der Zahlen zu diesem Werthe entspricht der früher gemachten Voraussetzung, nach welcher die gleiche Spannungs-differenz  $\Delta$  gültig ist, mögen die Grenzspannungen die Werthe  $+P_1$  und  $-P_{11}$  oder  $-P_1$  und  $+P_{11}$  haben. Es ist von Wichtigkeit, diese Thatsache sich stets vor Augen zu halten,

da durch sie einige scheinbare Anomalien ihre Erklärung finden, welche später noch besprochen werden.

Es kann zu dieser Tabelle noch darauf aufmerksam gemacht werden, dass die, insbesondere gegen das Ende derselben hin auftretende Unregelmässigkeit der Werthe von  $\Delta$  von der Abrundung der Zahlenwerthe  $k$  herrührt.

Tabelle für Werthe:

$$k = \frac{-3 \frac{\Delta}{k} + \sqrt{13 \frac{\Delta^2}{k^2} - 16 \frac{\Delta}{k} + 16}}{\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2} K$$

$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\Delta$	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\Delta$	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\Delta$	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\Delta$
0,0	3500	95	0	2,0	1166	56	2334	4,0	568	15	2272	11	198	17	2178
0,1	3405	111	341	2,1	1111	41	2333	4,1	553	14	2217	12	181	14	2172
0,2	3294	124	659	2,2	1060	47	2332	4,2	539	13	2264	13	167	12	2171
0,3	3170	138	951	2,3	1013	44	2330	4,3	526	13	2262	14	155	11	2170
0,4	3032	147	1213	2,4	969	40	2326	4,4	513	12	2257	15	144	36	2160
0,5	2885	155	1443	2,5	929	37	2324	4,5	501	11	2255	20	108	23	2160
0,6	2730	158	1638	2,6	892	34	2319	4,6	490	11	2254	25	85	14	2125
0,7	2572	156	1800	2,7	858	32	2317	4,7	479	10	2251	30	71	10	2130
0,8	2416	152	1933	2,8	826	30	2313	4,8	469	10	2251	35	61	8	2135
0,9	2264	145	2038	2,9	796	28	2308	4,9	459	9	2249	40	53	6	2120
1,0	2119	136	2119	3,0	768	26	2304	5,0	450	42	2250	45	47	5	2115
1,1	1983	126	2181	3,1	742	24	2300	5,1	440	36	2244	50	42		
1,2	1857	116	2228	3,2	718	23	2298	6,0	372	30	2232	60	36		
1,3	1741	107	2263	3,3	695	22	2294	6,5	342	26	2223	70	30		
1,4	1634	97	2288	3,4	673	20	2288	7,0	316	22	2212	80	26		
1,5	1537	89	2306	3,5	653	19	2286	7,5	294	19	2205	90	24		
1,6	1448	80	2317	3,6	634	18	2282	8,0	275	16	2200	100	21		
1,7	1368	73	2326	3,7	616	16	2279	8,5	259	15	2200	200	10		
1,8	1295	66	2331	3,8	600	16	2280	9,0	244	13	2196	300	7		
1,9	1229	62	2334	3,9	584	16	2278	10,0	218	20	2180	$\infty$	0		2119

Die Gleichungen (9, 10, 11, 12 und 13) stellen das von Gerber begründete und von mir in eine etwas andere und allgemeinere Form gebrachte Verfahren dar.

Hierbei sind 2 den Verhältnissen entsprechend zu wählende Koeffizienten  $n$  und  $m$  eingeführt. Es kann indessen auch die Betrachtung der Grenzfälle von Interesse sein, indem einmal  $m = 1$ , das anderemal  $n = 1$  gesetzt und derart nur der Einfluss der Verkehrslast oder nur der Einfluss der anderen Umstände zum Maassstab der Vergleichung gemacht wird.

Anfänglich erschien es mir, namentlich für die der Wirkung starker Nutzlasten ausgesetzten Konstruktionen, passend, die Sicherheit vorzugsweise auf den Faktor zu beziehen, von welchem die nach den Wöhler'schen Versuchen wichtige Spannungs-Differenz hervorgerufen wird. Dies ist die Nutzlast; man erhält durch diese Betrachtungen eine klare Einsicht über den Einfluss, welchen die Veränderung der Nutzlast auf den Sicherheitsgrad der Konstruktion hat. Auch ergeben sich schliesslich bei dieser allerdings einseitigen Betrachtung Resultate, welche für die in Frage stehenden Konstruktionen wohl anwendbar sind.

Auf der anderen Seite liefert aber auch die alleinige Rücksichtnahme auf die von der Verkehrslast unabhängigen Umstände ( $n = 1$ ) werthvolle Anhaltspunkte. Wenn ich darum auch heute noch zum Zweck eingehenden Studiums es für gut halten muss, derartige Vergleiche vorzunehmen, so kann ich mich doch nach mehrjähriger Verwerthung der Resultate nur unbedingt der Einführung der beiden Koeffizienten  $n$  und  $m$  anschliessen. Dieselben müssen allerdings mit der nöthigen Sorgfalt bestimmt werden und es können für Eisenbahnbrücken die von Gerber vorgeschlagenen Werthe  $n = 1,5$ ;  $m = 2,19$  als verwendbar gewählt werden.

Die im Vorhergehenden besprochene Art der Darstellung weicht in der Form von derjenigen Gerber's ab und ist etwas allgemeiner. Ich halte es nicht für notwendig, den Unterschied in der Form zu besprechen. Dagegen ist die Verallgemeinerung zu betrachten, welche bei Wechsel von Zug und Druck Veranlassung zu anderer Berechnung giebt. Gerber führt nämlich nur einen Grenzwert der Verkehrs-Last ein, so dass seine der Gl. (9) entsprechende Formel die Gestalt:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n P_{\pi}}{1 + n P_{\pi}} \quad (9a)$$

erhält, während von mir allgemein die beiden Grenzspannungen, welche auf die Differenz Einfluss haben, eingeführt und

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n (P_{\pi \max} - P_{\pi \min})}{1 + n P_{\pi \max}} \quad (9)$$

gesetzt wird. Dieser Vorgang ist konsequent und bedarf einer weiteren Begründung nicht. Er führt zu keinem Unterschiede mit der Berechnung Gerber's, wenn einer der Werthe  $P_{\pi \max}$  oder  $P_{\pi \min}$  Null ist, dagegen ist dies für Wechsel von Zug und Druck der Fall.

Zur weiteren Erläuterung hierzu folgt die Berechnung von 2, in der Gerber'schen Arbeit angeführten Stäben.

1) Für Stab (8 bis 9) hat die statische Berechnung geliefert:

$$P_p = 154000k; P_{\pi}^{max} = \frac{255000}{1,5} = 170000k; P_{\pi}^{min} = 0$$

daher:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{1,5 \cdot 170000}{154000 + 1,5 \cdot 170000} = 0,624; k = \frac{16}{35} 2692 = 1230$$

$$f = \frac{154000 + 1,5 \cdot 170000}{1230} = 333 \square \text{zm}$$

und die spezifischen Spannungen:

$$\sigma_1 = \frac{154000 + 170000}{333} = 883k; \sigma_{II} = \frac{154000}{333} = 462k$$

Diese letzteren Werthe brauchen nicht berechnet zu werden; der Werth von  $f = 333 \square \text{zm}$  stimmt mit der Angabe Gerber's überein.

2) Für Stab (VIII-9) giebt die statische Berechnung:

$$P_p = 7000k; P_{\pi}^{max} = \frac{32800}{1,5} = 21867;$$

$$P_{\pi}^{min} = \frac{-16200}{1,5} = -10800.$$

Hier findet Spannungs-Wechsel durch die Verkehrslast statt und rechnet Gerber in nicht ganz zutreffender Weise so, als seien 2 Stäbe für die Spannungen  $P_p$  und  $P_{\pi}^{max}$ , sowie  $P_p$  und  $P_{\pi}^{min}$  vorhanden. Derart ergibt sich:

a) Für  $P_p = 7000$ ; und  $P_{\pi}^{max} = 21867$ :

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{32800}{7000 + 32800} = 0,824; k = \frac{16}{35} 2380 = 1088k$$

$$f = \frac{39800}{1088} = 36,6 \square \text{zm}$$

$$\sigma_1 = \frac{21867}{36,6} = 789k; \sigma_{II} = \frac{7000}{36,6} = 191k$$

$$b) \text{ Für } P_p = 7000 \text{ und } P_{\pi}^{min} = \frac{-16200}{1,5} = -10800:$$

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{16200}{7000} = 2,314; k = \frac{16}{35} 1007 = 460k$$

$$f = \frac{7000}{460} = 15,2 \square \text{zm}$$

$$\sigma_1 = \frac{7000}{15,2} = 460k; \sigma_{II} = \frac{-9200}{51,2} = -606k$$

Benutzt man dagegen mit den Werthen:

$$P_p = 7000k; P_{\pi}^{max} = 21867k; P_{\pi}^{min} = -10800k$$

die Gleichung (9), so folgt:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{32800 + 16200}{8000 + 32800} = 1,231; k = \frac{16}{35} 1821 = 832k$$

$$f = \frac{39600}{832} = 47,8 \square \text{zm}$$

$$\sigma_1 = \frac{7000 + 21867}{47,8} = 604k; \sigma_{II} = \frac{7000 - 10800}{47,8} = 79k$$

(Schluss folgt.) 5.24

### Klassifikation von Eisen und Stahl.

Der Hr. Verfasser eines in No. 89 cr. dieser Ztg. mitgetheilten Artikels hat mit grosser Sachkenntniss die Lücken gekennzeichnet, an denen unsere bauwissenschaftliche Technik laborirt, sobald es sich um richtige Auswahl von Baumaterialien für einen besonderen Fall handelt; am Schlusse des Artikels gelangt der Hr. Verfasser zu dem Resultate, dass zur Hebung jenes Wissensmangels in Bezug auf die Materialien: Holz, Stein und Mörtel es nur der Errichtung von Prüfungs-Stationen, nicht aber der von Versuchs-Stationen mehr bedürfe.

Holz, Stein und Mörtel sind des Hrn. Verfassers Ansicht zufolge seit Jahrtausenden zu Bauwerken verwandt; über ihre Verwendbarkeit und ihre Dauer liegen die umfassendsten Erfahrungen vor und von den Gründen, welche für Errichtung von Versuchs-Stationen durch den Staat hinsichtlich des Eisens und Stahls geltend gemacht werden könnten, ist keiner zutreffend, wenn es sich um Holz, Stein und Mörtel handelt.

Diesem Ausspruche gegenüber ist geltend zu machen, dass trotz der nach „Jahrtausenden“ zählenden Erfahrungen wir heute im allgemeinen dennoch nicht im Stande sind, die Wetter- und Wasserbeständigkeit der für den einzelnen Fall zur Verwendung stehenden natürlichen oder künstlichen Gesteine mit einiger Sicherheit und binnen kurzer Frist gehörig prüfen event. richtig beurtheilen zu können. Noch heute kommt es beim Monumentalbau sowohl als beim Privatbau nicht selten vor, dass ein natürliches oder künstliches Gestein zur Verwendung gelangt, welches einen so geringen Grad von Wetter- und Wasserbeständigkeit besitzt, dass dasselbe schon binnen wenigen Jahren der Verwitterung anheim fallen muss. — Gewiss würden bei einer solchen Wahl von dem ausführenden Baumeister die demselben sicherlich nicht unbekannt gebliebenen, „nach „Jahrtausenden“ zählenden Erfahrungen“ zu Rathe gezogen worden sein, wenn diesem auch nur der leiseste Zweifel in die Dauerbarkeit vorher aufgestiegen wäre. — Der Fabrikant oder Lieferant, der nur in ausnahmweisen Fällen über die Güte des Materials genau Rechenschaft zu geben vermag, behauptet von ihm in der Regel das Beste, zumal dann, wenn ihm nicht eine Garantiezeit von langer Dauer auferlegt worden ist.

Diese zur Zeit mehr oder weniger überall in Deutschland empfundene Kalamität, die namentlich auch der ausgedehnten Einführung von Werk- und Backstein-Rohbau an Stelle des Putzbaues entgegentritt, würde in ungleich geringerem Grade vorhanden sein, wenn die einschlägige Wissenschaft mit der Bau-Praxis bereits verschmolzen wäre; denn nur auf dem Wege des Hand in Handgehens mit der ersteren können die erwähnten Uebelstände mehr oder weniger beseitigt werden. Ebenso wohl als bei Eisen und Stahl möchte daher bei natürlichen und künstlichen Gesteinen eine auf die Widerstandsfähigkeit der Baumaterialien gegen Wetter und Wasser basirende Klassifikation anzustreben sein, da auch hier Millionen verausgabt werden, die, wenn der wirkliche Werth maassgebend gewesen wäre, nur zu einem geringen Theile hätten bezahlt zu werden brauchen und am besten völlig unverwendet geblieben wären.

Wie oft leider kommen Hölzer und Mörtel in einer Qualität und unter Umständen zur Verwendung, die geradezu zu Schwamm- und Mauerfrass-Bildung direkten Anlass geben muss? Es fällt nicht schwer, an einer ganzen Reihe von speziellen Fällen den Nachweis zu führen, dass in Bezug auf richtige Wahl und Verwendung dieser Materialien durch Heranziehung der Wissenschaft noch unendlich viel gelernt werden kann, bezw. gelernt werden muss.

Bei dem heutigen massenhaften Verbrauch, der in Holz, Stein und Mörtel stattfindet, genügen die darüber vorliegenden Erfahrungen nur in Ausnahmefällen, da diejenigen Materialien,

welche ausschliesslich unter Zugrundelegung von Erfahrungen zur Verwendung gelangen können, für den Bedarf nicht in ausreichender Menge vorhanden sind und deshalb auch im Preise sehr hoch zu stehen kommen. —

Um dahin zu gelangen, dass jedes zur Verwendung sich darbietende Material, auch ohne darüber vorliegende Jahrhundert alte Erfahrungen, auf seine relative Dauerbarkeit schnell und sicher geprüft werden kann, müssen Wissenschaft und Praxis sich die Hand reichen; nur durch ein solches Miteinandergehen wird dem überall hervortretenden fühlbaren Mangel in der richtigen Beurtheilung und Verwendung von Baumaterialien mit der Zeit abgeholfen werden können. Von einem solchen Zusammengehen ist aber bis heute leider nur sehr wenig Erfreuliches zu sagen; Verfasser dieses hatte gerade von den demnächstigen Erfolgen der Versuchs-Stationen Hülfe in der Noth erwartet. Er hatte namentlich erwartet, dass diese Stationen durch Verschmelzung von Wissenschaft und Praxis dazu dienen würden, künftig jedem Bautechniker die Möglichkeit zu gewähren, den wirklichen Werth von in öffentlichen oder in engeren Submissionen offerirten Materialien aus dem Produkte von Quantität und Qualität zu ermitteln, wie solches als nothwendig in so treffender Weise von Hrn. Wöhler zu Anfang seines Artikels gekennzeichnet worden ist.

Verfasser dieses hatte ferner erwartet, dass die einzurichtenden Versuchs-Stationen mit den Gewerbeschulen in engste Verbindung treten würden, damit von vornherein der angehende Bautechniker eingeweiht werde in den wissenschaftlich praktischen Fortschritt, der aus den Anstrengungen in den Versuchs-Stationen resultiren würde.

Die Operationen an Holz, Stein und Mörtel auf die Prüfungs-Stationen zu beschränken, ohne gleichzeitig dafür Sorge zu tragen, dass in Versuchs-Stationen die Wissenschaft in Bezug auf diese Materialien „in eminent praktischer Richtung“, wie Hr. Wöhler sich treffend ausdrückt, gefördert werde, würde dem Erachten des Verfassers nach ein arger Missgriff sein, da der Fall nicht selten vorkommen wird, dass jene Materialien einen, für den vorliegenden Zweck als genügend erscheinenden Festigkeits-Koeffizienten aufweisen, trotzdem aber doch lange nicht die erforderliche Wetter und Wasserbeständigkeit garantiren. Hiernach folgt aber, dass während nach den Ausführungen des Hrn. Wöhler in den Prüfungs-Stationen beim Eisen und Stahl von einer chemischen Prüfung Abstand zu nehmen ist, bei natürlichen und künstlichen Gesteinen auf eine solche unbedingt bestanden werden muss, da ohne eine die Festigkeitsversuche begleitende chemische Prüfung die Resultate der Festigkeitsproben in den allermeisten Fällen nur einen untergeordneten Werth besitzen werden. Letzteres gilt beispielsweise insbesondere von demjenigen Backsteinmaterial (Terrakotta), welches nicht bis zur vollkommenen Verklüftung gebrannt wird, sondern nur bis zur „Verfritzung“. Bei diesem Material ist hauptsächlich das Rohmaterial auf seine Haupt- und Neben-Bestandtheile chemisch genau zu untersuchen.

Neben den Festigkeitsversuchen anzustellende chemische Proben er möglichen namentlich den Werth verschiedener Gesteine in Bezug auf Wetter- und Wasserbeständigkeit gegeneinander zu ermitteln, was durch ausschliessliche Anstellung von Festigkeitsproben unerreichbar ist.

Auch die Festigkeitsversuche als solche bekommen einen wissenschaftlichen Werth erst dadurch, dass derjenige, welcher die selben anstellt, im Stande ist, die gefundenen Resultate aus der Wissenschaft, namentlich aus den Disziplinen: Geologie (Geo-

gnosie), Mineralogie, Chemie und Physik so vollkommen als möglich zu erklären. —

Verfasser dieses gönnt dem Schosskind der baugewerblichen Thätigkeit, dem „Eisen und Stahl“ von ganzem Herzen seine hervorragende Stellung, die durch unermüdete Hineintragung der Wissenschaft in die Praxis erzielt wurde; er fühlt aber auch für die Stiefkinder der baugewerblichen Thätigkeit, nämlich für Holz, Stein und Mörtel, die sich einer so beneidenswerthen Vorliebe der Wissenschaft bislang nicht zu erfreuen hatten, das dringende Bedürfniss, denselben durch Hineintragung

der Wissenschaft in die Praxis zu ihrem guten Rechte zu verhelfen, und dies eben kann nur erhofft werden aus demnächstigen Leistungen der Prüfungs- und Versuchsstationen.

An alle dem Verbands angehörigen Vereine, die sich mit Erörterung dieser Frage beschäftigen, erlaube ich mir die Bitte zu richten, dahin wirken zu wollen, dass auch für die Materialien: Holz, Stein und Mörtel Versuchs-Stationen, und wenn es irgend zu erreichen ist, „selbstständige“ Anstalten möchten in's Leben gerufen werden.

Hamburg, den 11. Novbr. 1876.

Carl Bües.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Dresdener Zweig-Verein des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins. (Schluss.) Sitzung vom 20. März 1876. Hr. Prof. Dr. Fränkel referirt über eine von ihm beobachtete Sprengung der Rieser Brücken-Ruine. Der Hr. Vortragende kam nach Riesa, zur Zeit als man im Begriff war, den Träger der 1. kleinen Neben-Oeffnung, welcher für die Strasse gedient hatte und noch auf den Pfeilern ruhte, an einem seiner Enden zu sprengen, um denselben in den Strom zu stürzen, aus welchem er später mittels Kähnen fortgeschafft werden soll. — Der Träger hat 2 Tragwände, zwischen denen auf Längsträgern ein Bohlenbelag ruht. Auswärts ist auf eisernen Konsolen ein 1,5 m br. Fussweg angebracht. Die Fahrbahn-Br. ist 6 m, die Gitterträgerhöhe etwa  $\frac{1}{4}$  der Spann. Die den Fussweg tragende Tragwand ist stärker konstruirt als der andere Träger. — Die Sprengung erfolgte mittels Dynamit, der in Form von „Würsten“ verwendet wurde. Damit das Dynamit gehörig wirkt, muss dasselbe unmittelbar an das zu sprengende Objekt angebracht werden; die Dynamitwürste wurden daher allemal thunlichst auf die oberen Flächen der zu sprengenden Theile gelegt und gebunden. Die Ober-Gurte erhielten 2,25 bzw. 2,0 k Dynamit, die Untergurte je 0,4 k; die Längsträger der Fahrbahn je 1,25 k, die 4 mit zu sprengenden Diagonalen des Horizontal-Verbandes je 0,38 k. Im Ganzen waren 17,5 k Dynamit aufgewendet. Die Entladung geschah mittels Reibungs-Elektrizität. Nach der Explosion erwies sich zwar die Eisen-Konstruktion an der Stütze als sehr deformirt, aber nicht als gesprengt. Die Wandstreben waren ohne Dynamit-Belag belassen worden, daher nicht gerissen und hielten die Konstruktion noch freitragend aufrecht. Man schritt zu einer Wiederholung, wobei jeder Gurt 2,0 k, jede Strebe an ihrer Kreuzungsstelle 0,5 k, jede Kreuzung des Horizontal-Verbandes 0,5 k Dynamit erhielt. Die Explosion dieser neuen Ladung bewirkte das gänzliche Niedergehen des einen Endes der Konstruktion.

Der Redner besichtigte ferner den schon früher abgefahrenen grossen Träger. Letzterer ist verhältnissmässig wenig versehrt. Seine bedeutende Höhe —  $\frac{1}{4}$  der Spann. — mag die Ursache sein. Hiernächst giebt der Redner an, in welcher Weise sich bei dem ursprünglichen Brückeneinsturz die einzelnen Eisen-theile von einander gelöst haben, wozu eine grössere Anzahl von Skizzen geliefert wird. Im allem. ist anzunehmen, dass die Eisentheile überall da, wo blosser Zug oder Druck auf sie eingewirkt hat, im Eisen selbst gerissen sind, während da, wo heftige Stösse wirkten, gewöhnlich die Niete zerstört wurden. In den Diagonalen geht, so weit sie gerissen sind, der Riss meist durch den vordersten Niet. An den niedergesunkenen grossen Trägern hat der Redner gefunden, dass die Vertikalstäbe trotz des Niederganges der Gurte lothrecht geblieben und vom Gurte nur durch Zerreißen des Eisens selbst gelöst worden sind. —

Nach diesem Vortrag giebt Hr. Wasserb.-Insp. Weber ein Referat über das Elbhochwasser dieses Jahres, wobei interessante Vergleiche mit denen von 1862 und 1845 gezogen werden.

Der höchste Wasserstand war 1845: 644, 1862: 524, 1876: 484 m über Dresdener Elb-Null. In der Zeit vom 18. Febr. bis 18. März 1876 führte der Strom im Ganzen bei Dresden vorbei 4,4 Milliarden, 1845 in derselben Zeit 3,8 Milliarden und 1862 ebenfalls in derselben Zeit 2,5 Milliarden km<sup>3</sup> Wasser. Die durchschnittlich während des Hochwassers abgeführte Hochwassermenge war also 1876: 1715, 1862: 1015 und 1845: 1548 km<sup>3</sup> pro Sek. Von diesen 3 Hochwassern führte also das von 1876 die grösste Wassermenge ab. Das Hochwasser von 1876 stieg viel rapider und verlief sich viel langsamer als das von 1845; das von 1862 liegt mitten inne. Der Grund mag in dem Abholzen von Wäldern, Herrichten von Drainagen u. s. w. zu suchen sein. Die Schlammführung beim Hochwasser 1876 war recht ansehnlich. 1 Eimer geschöpftes Hochfluthwasser enthielt, als das Wasser schon im Sinken begriffen war, 0,2 s Schlamm; darnach wurden — beim spezif. Gew. des Schlammes = 2. — mit dem Hochwasser 1876 pro Tag rund 15 000 km<sup>3</sup> Schlamm abgeführt; diese Berechnung stimmt mit den Beobachtungen recht gut überein, welche 1872 in Prag gemacht worden sind. Auf dieses Referat folgt eine kurze Debatte, bei welcher ausgesprochen wird, dass die Geschwindigkeit der Fluthwelle beim Elbstrom-Hochwasser 1876 8 Km pro Stunde betrug, also der mittleren Hochwasser-Geschwindigkeit zu dieser Zeit nahezu gleich kam. —

Sitzung vom 10. April 1876. Hr. Hauptm. Opitz hält einen Vortrag über eine neue, ihm patentirte Konstruktion von Getreide-Magazinen. Zeither waren 2 Arten von Magazinirung für Körner-„Früchte“ üblich, nämlich:

a. Die Magazinirung mit horizontaler Eintheilung, wobei die

Körner einfach auf horizontale Fussböden gelagert und behufs ihrer Konservirung nur periodisch umgeschauelt werden. Diese Magazinirungsart ist sehr theuer, erheischt viele Betriebskosten und gestattet nicht, dass grosse Quantitäten rasch aufgenommen oder abgegeben werden können.

b. Die andere Art ist die mit vertikaler Eintheilung, mit sogenannten Silo's, d. h. Kästen, welche unten geöffnet werden können. Dieselbe verlangt, dass die Körner sehr trocken sind und dass sie behufs ihrer Konservirung fleissig in Bewegung erhalten werden, wozu allerdings Dampfmaschinenbetrieb wünschenswerth ist. Diese 2. Art erschwert die gleichzeitige Abgabe oder Annahme vieler einzelner Quantitäten und ist ausserdem theuer.

Die neue Magazinirungsart ist gewissermaassen eine Kombination beider; dieselbe ist in Dresden ausgeführt. Das neue Dresdener Getreidemagazin besteht aus 2 Abtheilungen von quadratischem Grundriss mit 10 m Seitenlänge jeder Abtheilung. Zwischen beiden Abtheilungen liegt das Treppenhaus und ein Elevator. Das ganze Gebäude ist in Stockwerke zerlegt und jedes Stockw. wiederum mittels eiserner Träger in Felder eingetheilt, von denen jedes Stockw. in jeder Abtheilung 16 Felder enthält. Diese Felder besitzen an Stelle des gewöhnlichen Fussbodens flache eiserner Trichter von je 125° Tragfähigkeit. Die Seitenflächen der Trichter haben 35° Neigung und am unteren Ende einen Verschlusschieber. Von je 4 Trichtern einer und derselben Reihe können diese Verschlusschieber durch Vermittelung eines einfachen Kurbelmechanismus gleichzeitig geöffnet oder geschlossen werden. Das unterste Geschoss jeder Abth. indess besitzt nicht 16 solche kleinere Trichter, sondern nur einen einzigen grossen. Unter diesem grossen Trichter sind 3 Hohl-Zylinder angeordnet, deren Hohlraum genau so regulirt werden kann, dass er gerade  $\frac{1}{2}$  der Getreidesorte fasst. Unter diese Hohlzylinder werden die zu füllenden Säcke gebracht. Mittels einfachen Mechanismus kann man den grossen Trichter unten öffnen und somit die Hohlzylinder füllen. Diese Zylinder aber haben ebenfalls in ihrer unteren Parthie Verschlussvorrichtungen, welche man nur zu öffnen braucht, um die unter dieselben gebrachten Säcke ebenfalls zu füllen. Der Betrieb des Magazins ist nun folgender: Die zuzuführenden Körnerfrüchte werden mittels des Elevators in das oberste Stockwerk gehoben und dort mit Hilfe einer beweglichen Rinne gleichmässig auf die einzelnen Trichter vertheilt. Wenn das oberste Stockwerk angemessen gefüllt ist, werden die Trichter desselben unten ein wenig geöffnet. Dadurch fallen die Körner möglichst einzeln in die Trichter des nächst tieferen Stockwerks und lagern sich dort mit ziemlich viel Zwischenraum auf einander. Diese Manipulation schreitet nach und nach fort, bis endlich die Körnerfrüchte in den grossen Trichter des untersten Stockw. bzw. die Hohlzylinder gelangen und von dort zur Ausgabe kommen. In den Etagen ist durch zwischen den Trichtern angebrachte Fenster für starke Zugluft gesorgt, welche bewirkt, dass das Getreide von Staub und Feuchtigkeit befreit wird; namentlich geschieht dieser Reinigungs- bzw. Trennungs-Prozess während des Niederfließens des Getreides aus einer Etage in die nächst darunter gelegene. — Diese neue Art der Magazinirung hat gegenüber den älteren viele Vortheile. Zunächst erfordert die Anlage eines solchen Magazins pro Zentner zu magazinirender Körnerfrüchte nur einen Bauaufwand von ca. 4 M., während ein Magazin alter Art ca. 12 — 16 M. kostet. Die erforderlichen Arbeitslöhne werden bei der neuen Art um 70% abgemindert. Bei der alten Magazinirung müssen im Frühjahr die Körnerfrüchte allwöchentlich durchgeschauelt werden; dazu gehören bei 100 000 z Körner 50 — 60 Mann; bei der neuen Art laufen die Körner selbstthätig durch das ganze Magazin von oben nach unten und ein einziger Mann genügt zu den betr. Manipulationen. Endlich bietet diese neue Art den grossen Vortheil dar, dass selbst bei der gewöhnlichen Abnahme der ganze Körner-Vorrath in steter Bewegung gehalten wird. —

Architekten- und Ingenieur-Verein für die Provinz Sachsen etc. 3. ordentl. Versammlung am 2. Dezbr. in Magdeburg. Vorsitz.: Hr. Opf. Schrift.: Hr. Skalweit; anwesend: 19 Mitglieder, 10 Gäste — u. z. 22 Einheimische, 7 Auswärtige, unter denen eine Anzahl aus den Anhaltischen Ländern, die von der Versammlung freudig begrüsst werden.

Hr. Stadtbaurath Sturmhöfel hielt einen Vortrag über Magdeburgs Wasserwerke, der nicht allein für die Einheimischen von grossem Interesse war, sondern durch die Beleuchtung der Frage von einem weiteren Standpunkte aus allgemeinere Bedeutung hatte.

Magdeburg hat schon im Mittelalter eine „Wasserkunst“ gehabt, nach der die Strasse zwischen dem alten Brückthor und der neuen Brücke ihren Namen führt. Dieses Werk wurde im Jahre 1631 mit zerstört, hat dann bis zum Jahre 1703 brach gelegen und wurde später schon mit Dampfbetrieben. Die tägliche Leistung betrug nur etwa 2600 kbm, wovon etwa 1000 kbm in 90 „Kunstpfeilen“ verbraucht und der Rest an Private abgegeben wurde. Nachdem vor etwa 25 Jahren diese Leistung als völlig ungenügend erkannt war, wurde in den Jahren 1855 bis 1858 das jetzt bestehende Werk nach dem Entwürfe von J. Moore und in Wiebe's Skizzenbuch veröffentlicht worden ist. Unter Hinweis hierauf, ist nur zu bemerken, dass die Anlage des „Klar-Bassins“, welches auf dem Wolfswerder an der Elbe neben der Pumpstation belegen ist, dem Zwecke nicht entsprach, weshalb man bald genöthigt war, das ungeklärte Elbwasser in die Stadt zu drücken. Da in Folge hiervon die Rohrleitungen derartig inkrustirt wurden, dass der Zeitpunkt des völligen Zuwachsens der Röhren als nicht sehr viele Jahre vorausliegend abzusehen war, musste man an Abhilfe denken. Auch war die Tagesleistung von 10000 kbm durchaus ungenügend.

Die gegenwärtig im Bau begriffene Anlage verfolgt den Zweck, einmal das Wasser zu filtriren, zum andern die Leistung vorläufig auf etwa 19000 kbm zu bringen, die aber bis auf 26000 kbm gesteigert werden können. Da Magdeburg zur Zeit etwa 88000, Buckau etwas über 10000 Einw. hat, so wird dies Quantum für längere Zeit als genügend angesehen werden können. Die vorhandenen Kesselhaus- und Maschinen-Anlagen werden mehr als verdoppelt und ausserdem 2 neue 280 pferdige Woolf'sche Maschinen aufgestellt.

In 6 offenen Ablagerungs-Bassins von zusammen ca. 65000 kbm Inhalt, deren jedes etwa  $\frac{1}{4}$  der Tagesleistung aufnehmen kann, wird dem Wasser 24—36 Stunden Zeit zur Fällung der größten Sinkstoffe gelassen, wozu eine Höhenschicht von etwa 60<sup>cm</sup> freigelassen ist. Aus den Ablagerungs-Bassins fliesst das Wasser durch eiserne Röhre in 6 grosse überwölbte, mit Erde beschüttete Filterbassins und aus diesen, nachdem es die Filterschichten und ein System von Kanälen mit offenen Fugen durchdrungen, in das ebenso konstruirte, etwa 225<sup>cm</sup> grosse, 800 kbm fassende, zur Ausgleichung dienende Reinwasser-Bassin, aus dem die Pumpen das Wasser entnehmen und in die Stadt drücken. Die Filterschicht besteht aus einer 35<sup>cm</sup> hohen Schicht von groben Steinen und 2 Schichten aus grobem und feinem Kies und grobem Sand von je 15<sup>cm</sup> Höhe, auf denen noch eine 90<sup>cm</sup> hohe Schicht von Filtersand liegt.

Der Hr. Vortragende macht darauf aufmerksam, dass es eigentlich nur der Filtersand ist, durch den das Wasser gereinigt wird, und dass es darauf ankommt, die Filter nicht durch Zuführung des Wassers unter hohem Druck übermässig anzustringen, wodurch sehr bald der ganze Filter verdorben wird. Der Druck des zugeführten Wassers schwankt, je nachdem das Filter ganz rein oder bereits wieder reinigungsbedürftig ist, von ca. 20 bis 60<sup>cm</sup>, wodurch erreicht wird, dass sich allmählich auf dem Filtersand eine ganz dünne Schlammsschicht ablagert, die von Zeit zu Zeit nebst einer schwachen Sandschicht mittels Spaten entfernt wird, um den reinen Filtersand wieder frei zu legen. Die 90<sup>cm</sup> starke Schicht kann bis auf 50<sup>cm</sup> verbraucht werden, bevor eine Ergänzung nöthig ist.

Die Leitungen von der Elbe nach den Maschinen haben 1,30<sup>m</sup>, von dort nach den Ablagerungsbassins und Filterbetten 80<sup>cm</sup>, die Verbindung von den Filtern nach dem Reinwasserbassin 90<sup>cm</sup> Weite erhalten. Die alte Leitung nach der Stadt ist 45<sup>cm</sup>, die neue, daneben verlegte 57<sup>cm</sup> weit. Die Führung der letzteren ist nicht mehr, wie bisher, unter dem Sülzbach hindurch, sondern, mit Rücksicht auf die bessere Zugänglichkeit, besonders bei Hochwasser, auf der vorhandenen Brücke in einem Blechkasten über den Bach geführt.

Das an Stelle des jetzt bestehenden neu anzulegende und zu überwölbende Hochreservoir auf der Ottersleber Feldmark hat eine Fläche von 1939<sup>qm</sup> und einen Fassungsraum von 6739 kbm, also etwa  $\frac{1}{4}$  der Tagesleistung.

An diese Beschreibung, die durch einen in grossem Maassstabe ausgeführten Situationsplan der Anlagen an der Pumpstation und durch viele Handskizzen erläutert wurde, schloss sich eine übersichtliche Besprechung der bedeutenden Wasserwerke, die seit den Zeiten der Römer in den europäischen Kulturstaaten zur Ausführung gekommen. Dieselben wurden unterschieden in Hochquellen-Leitungen, wobei auf den Unterschied der römischen Aquadukte, und der neueren Leitungen unter Hochdruck aufmerksam gemacht wurde, und in Flusswasserleitungen mit natürlicher und künstlicher Filtration. Der Hr. Vorsitzende hob zwar die grossen Vortheile der Quellwasserleitungen hervor, die indessen nur an besonders begünstigten Orten erreichbar und nicht immer zuverlässig und dauernd wirksam geblieben seien; derselbe liess indes die Ansicht durchblicken, dass für grosse Kommunen, wie Magdeburg, die noch dazu entfernt von Gebirgen belegen sind, andere als die hier zur Ausführung gebrachten und jetzt in der Vervollkommenung begriffenen Anlagen weder bezüglich der nachhaltigen Leistungsfähigkeit noch bezüglich der Kosten zu empfehlen sein würden.

Bei sehr vorgerückter Zeit musste auf eine Diskussion über die interessante Frage für diesmal verzichtet werden.

Nachdem die in der letzten Sitzung vorgeschlagenen 19

Herren durch Stimmzettelwahl meist einstimmig aufgenommen, und 16 andere zur Aufnahme angemeldet worden, auch zur Vorbereitung eines in Gesellschaft der Damen zu feiernden Weihnachtsfestes eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Quedenfeldt, Otto Schulze und Skälweit gewählt worden war, wurde die Versammlung geschlossen.

Ein grosser Theil der Anwesenden blieb bei einem einfachen Abendessen, das in ähnlicher Form auch künftig nach Schluss der Sitzungen Statt finden soll, noch längere Zeit zusammen. Sk.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 8. Dez. 1876. Vorsitzender: Hr. Hastedt, Schriftführer: Hr. Bargum, anwesend 64 Mitglieder.

Unter den geschäftlichen Angelegenheiten kommt die vorgeschlagene Statuten-Aenderung, welche sachlich in der Erhöhung des Beitrages auf 20 M. pro Jahr gipfelt, zur Erledigung. Dann werden die Aenderungen des Vertrages mit der „Hamburg. Gesellsch. zur Beförderung der Künste u. nützlichen Gewerbe“ und dem „Athenäum“ ratifizirt, wodurch die Selbstständigkeit des Vereins in der Anschaffung für die Bibliothek und die tägliche Erschliessung der letzteren ermöglicht wird.

Nach einer Aeusserung des Hrn. Hennicke über eine dem Vereine von Hrn. J. A. Borchers übersandte Schrift, betr. Ventilation der Zimmer, wird beschlossen, das Manuskript, für welches der Verein keine Verwendung hat, dem Verfasser zurück zu schicken. Die eingereichte Frage: „Wer kann über das System der *Compagnie française pour filtration* und darüber wie solches auf Steinwälder von Ferd. Nagel angewendet ist, Auskunft ertheilen?“ wird Hrn. Samuelson zugestellt.

Hr. Kaemp hält hierauf den von ihm angekündigten Vortrag über den Entwurf des deutschen Reichs-Patent-Gesetzes.

Daran erinnernd, dass durch Art. IV. der Reichs-Verfassung des Patentwesen der Gesetzgebung des Reichs überwiesen ist, dass aber erst im Sommer d. J. durch Berufung einer Sachverständigen-Enquete von Seiten des Bundesraths der erste, in die Öffentlichkeit dringende Schritt zur Lösung der Aufgabe gethan wurde, giebt Redner seiner Freude darüber Ausdruck, dass schon am 21. Nov., also in schneller Folge der im September d. J. gefassten Beschlüsse der Enquete, der R.-Anzeiger den Wortlaut des Entwurfes zum deutschen Patentgesetz veröffentlichte. Dieser Entwurf liefert nach Ansicht des Referenten ein redendes Zeugnis davon, wie an maassgebender Stelle die Meinungen, welche vordem in der Mehrheit gegen einen gründlichen Patentschutz waren, sich geändert haben, und es berechtigt dieser Wechsel zu den schönsten Hoffnungen für das Aufblühen der deutschen Industrie, auf welche der Mangel eines einheitlichen Patentgesetzes lähmend und nachtheilig wirken musste.

Um die — abstrakt betrachtet — etwas trockene Materie der Versammlung schmackhafter zu machen, sah Hr. Kaemp mit glücklichem Griff bei Besprechung aller einzelnen Bestimmungen und Grundsätze des vorliegenden Entwurfes von der Reihenfolge der einzelnen Abschnitte und Paragraphen ab und betrachtete das Gesetz von einem andern Gesichtspunkte aus, indem er sich in die Lage des Erfinders versetzte, der für sich und seine Erfindung Schutz sucht und nun fragt, wie man es nach Maassgabe des neuen Entwurfes anstellen müsse, um seinen Zweck zu erreichen: an wen man sich zu wenden habe, wie das Gesuch einzugeben sei, zu formuliren sei, welche Zwischenstadien dasselbe zu durchlaufen habe, welchen Umfang der gesetzlich gesicherte Schutz in sich schliesse; welche Kosten daraus erwachsen, und — indem er weiter fragte — welche Handhabe der Entwurf demjenigen biete, der durch ein fremdes Patent sich beeinträchtigt glaube, ob und wie ein Patent anzugreifen sei, welche Mittel vorgesehen, um saumselige Patentbesitzer an ihre Pflicht zu mahnen und wichtigen, gemeinnützigen Erfindungen zu rascher Verbreitung zu verhelfen, wie im Entwurf die Bestimmungen gefasst, welche dem Uebergang, der Einführung des neuen Gesetzes gelten, und wie dafür gesorgt sei, dass gegen bestehende Patente der einzelnen deutschen Staaten sowohl wie gegen die in manchen Staaten bisher bestehende Patentschutzlosigkeit kein Unrecht begangen werde.

Diesem Ideengange folgend wurde der Entwurf im Ganzen wie im Einzelnen vorgeführt und durch Vergleiche mit der Gesetzgebung anderer Länder und in sonstiger Weise erläutert. Im Besonderen handelte es sich um die Institution des Patenthofes, um die Form der Patenteingabe, den Gegenstand der Patentirung, das Verfahren bei Ertheilung, die Wirkung und Bedeutung, die Dauer sowie die Kosten der Patente, um die Strafen bei Patent-Verletzungen, um das Erlöschen bzw. die Zurücknahme von Patenten, endlich um den Einführungs-Modus.

Im grossen Ganzen zollt Hr. Kaemp dem Entwurf, der zum guten Theil auf dem Boden der verdienstvollen, vom Verein deutsch. Ingenieure 1872 herausgegebenen Vorlage steht, seinen vollen, ungetheilten Beifall und erkennt besonders das Geschick und die Sachkenntnis an, womit im einzelnen, z. Th. äusserst schwierigen Fragen, wie z. B. hinsichtlich der Patent-Lizenz, die Entscheidung getroffen ist. „Möge der Entwurf“ — so schliesst Hr. Kaemp seinen Vortrag — „welcher auf seinen weiteren, durch den Instanzenzug vorgeschriebenen Wege kleine, rein äusserliche Schwächen schon verlieren wird, recht bald Gesetzeskraft erlangen; er giebt uns das, was wir seit Jahren ersehnen: einen wirklichen und gerechten Patentschutz.“ Bm.



Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg. — Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen. — Das Pulsometer. — Zu der Streitfrage über die Schwellung der Freiburger Münster-Pyramide. — Mittheilungen aus Vereinen: Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein — Ver-

misches; Zusammensetzung des Mycothanaton. — Konkurrenzen: Siegesbrunnen in Halle. — Konkurrenz für Entwürfe zu einem Palais des gesetzgebenden Körpers in Bukarest. — Für die Schinkelfest-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin. — Personal-Nachrichten.

## Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### Bekanntmachung

betreffend die Einführung eines einheitlichen Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker.

Nachstehend theilen wir sämtlichen Vereins-Mitgliedern die Entschliessung mit, welche das hohe Reichskanzler-Amt am 20. d. M. auf unsere Eingabe vom 26. v. Mts. erlassen hat.

München, den 24. Dezember 1876.

C. v. Bauernfeind.

Fr. Seidel.

Berlin, den 20. Dezember 1876.

Der Vorstandschaft des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine erwidern wir auf die gefällige Zuschrift vom 26. November d. J. ergebenst, dass wir uns nicht in der Lage befinden, auf die Einführung eines einheitlichen Verfahrens bei der Prüfung höherer Bautechniker hinzuwirken, da dieser Gegenstand zu den dem Reiche verfassungsmässig zugewiesenen Angelegenheiten nicht gehört.

Das Reichskanzler-Amt

Eck.

An die Vorstandschaft des Verbandes deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine, z. H. des ersten Vorsitzenden, Kgl. Direktors und Professors Herrn von Bauernfeind, Hochwohlgeboren, München.

R. K. A. No. 9856 A.

## Die Konkurrenz für Entwürfe zum Rathhause in Hamburg.

(Schluss.)

(Hierzu der Plan auf S. 525.)

Unter den 100 Entwürfen, welche wegen wesentlicher Verstösse gegen das Programm, bezw. wegen praktischer oder ästhetischer Mängel schon in der ersten und zweiten Answahl der Preisrichter verworfen wurden, wollen wir noch derjenigen flüchtig erwähnen, die uns in künstlerischer Beziehung am interessantesten erschienen sind.

Der Entwurf von Hallier & Fitschen in Hamburg (Motto: „Cedo majori“, No. 45) gehört zu denen, die bei äusserst sorgfältiger Durcharbeitung des Grundrisses nicht genug auf einfache Klarheit desselben bedacht gewesen sind. Die Anordnung der Sitzungssäle im Inneren, der grosse Raum, der auf Vestibül- und Treppen-Anlagen verwendet worden ist, hat überdies zu Mängeln in der Beleuchtung der Innenräume geführt. Die Architektur des Aeusseren und Inneren ist in den Formen italienischer Hochrenaissance einheitlich und tüchtig durchgeführt; der über dem Zentral-Treppenhaus errichtete Thurm würde in Wirklichkeit allerdings wohl nicht genügend zur Geltung kommen. —

Orth & Knoblauch in Berlin haben ihren Entwurf („X“, No. 57), der nach Anordnung der Haupträume und Wahl der Architekturformen einige Verwandtschaft mit dem vorigen zeigt, in 3 verschiedenen Varianten — mit einem frei vor die Front gerückten und einem in diese hineingezogenen Hauptthurm, sowie ohne Thurm — dargestellt und sind dadurch zu einer grösseren Anzahl von Blättern (24) gelangt als irgend ein anderer Konkurrent. Leider, dass die in vieler Beziehung gediegene Arbeit, bei der die 6 Höfe des Inneren jedoch zu klein gerathen sind, in der Anordnung der Festtreppe sich nicht an das Programm gekehrt hat. Ihren architektonischen Glanzpunkt bildet die einfach grossartige Ausbildung des Haupt-Festsaaes an der Vorderfront. —

Auch das Projekt von Ehlers & Jacoby in Hamburg (Motto: „Kraft und Stoff“, No. 22) zeigt 2 Varianten des Façaden-Hauptmotivs — einmal einen Mittelbau mit den 3 Thürmen des Hamburger Wappens, sodann einen Eckthurm zur Bezeichnung einer Wohnung für fürstliche Gäste der Stadt. Im Mittelpunkt des Hauses liegt ein glasgedeckter Prachthof mit breitem Umgang, in dem die beiden 3ärmigen Haupttreppen zu dem vorderen Festlokal und den seitlichen Sitzungssälen mit gemeinschaftlichem Mittelpodest angeordnet sind — eine Grundriss-Idee, die bei der Beschränktheit des Bauplatzes in ihren Konsequenzen jedoch nicht so organisch durchgeführt ist, als wünschenswerth gewesen wäre. Die Renaissance-Architektur des Aeusseren ist etwas gar zu schwer; gelungener ist das Innere ausgefallen. —

Sehr einheitlich wirkt die gleichfalls in ernster italienischer Hochrenaissance gehaltene Arbeit von Heinrich Adam in Wien (Motto: „Patriciorum virtutes imita“, No. 32), bei der der schlanke Hauptthurm über der zentralen Festtreppe von 4 hohen Eckpavillons — sämtlich mit Bienenkorb-Kuppeln geschlossen — begleitet wird; das Obergeschoss erscheint an der Vorder- und Hinterfront, wo das Festlokal bezw. die Sitzungssäle liegen, in grosse Oeffnungen aufgelöst. Die Grundrisslösung ist klar und nicht ohne Verdienst; vermuthlich ist jedoch das Raumbedürfniss nicht ganz erfüllt, zumal

der ganze vordere Flügel im Unterbau zu einer praktisch bedeutungslosen Vestibül-Anlage verschwendet ist. —

Auf ähnlicher Grundanlage, jedoch mit Verlegung sämtlicher Repräsentationsräume in die Vorderfront und thurmartiger Ausbildung der Eckbauten, haben Gebr. Löhnholdt aus Frankfurt a. M. ihr (u. a. sogar durch ein Modell vom Mittelbau der Hauptfront dargestelltes) Projekt (Motto: „Honor progressui“, No. 34) in reichster venetianischer Renaissance gestaltet, während der Entwurf von F. O. Kuhn in Berlin (Motto: „Res publica“, No. 65), der den Thurm an der Hinterseite des Vorderflügels über dem Vestibül der doppelten Treppe des Festlokals angeordnet hat, die einfachere akademische Renaissance mit Säulenstellungen zeigt; der originelle Grundriss dieses, um einen einzigen grossen Prachthof angelegten Projekts wird leider durch die übermässige, sekundäre Beleuchtung zahlreicher Räume bedingende Tiefe der Seitenflügel beeinträchtigt.

Ganz derselbe Fehler ist dem Entwurfe No. 63 (Motto: „Florens“) zu eigen, obgleich hier 2 Haupt- und 8 Nebenhöfe eine günstigere Anlage gestattet hätten; Anstoss muss es überdies erregen, dass der in der Hinterfront neben dem Bürgerschaftsaal liegende Senatsaal gleichsam als Nebenraum des ersteren behandelt ist. Die Façade, in der der Bürgerschaftsaal und dem entsprechend der an der Hauptfront liegende Festsaal als selbstständige Bauten hochgeführt sind, ist nach dem Vorbilde altflorentinischer Paläste in Rustika-Architektur gestaltet; der Thurm steht isolirt an der Seite. Die historisch echte Behandlung der Formen und die glücklichen Verhältnisse sind anzuerkennen, wenn die Wahl eines derartigen Gewandes für den hier vorliegenden Zweck auch nicht passend erscheint. —

Eine ziemlich eigenartige Renaissance-Architektur zeigt der Entwurf von Fritzsche & Trobsch in Dresden (Motto: „Jungfernstieg“, No. 48), der durch seinen Hauptthurm mit kolossalem Fahnenaufbau auffällt; er ist namentlich im Grundriss, wo Mittelkorridore vorkommen, nur mässig gelungen. — Erheblich höher steht künstlerisch der Entwurf No. 21 (Motto: „Ekkehard“) der nach seiner sicheren, aber nicht ganz einheitlichen Behandlung der Renaissanceformen offenbar als das Werk eines in mittelalterlicher Baukunst geschulten Architekten sich erweist; auch er enthält in der Axe der Vorderfront einen hohen Hauptthurm, an den offene Vorhallen sich anschliessen. —

Gegenüber diesen sämtlich, wenn auch in verschiedener Weise, auf der Grundlage italienischer Formen und Motive fussenden Entwürfen ist die Arbeit von E. Steenbock in Berlin (Motto: „S“, No. 100) als die relativ beste unter denjenigen zu erwähnen, die griechischer Kunstformen sich bedient haben. Die 3 Hauptsäle liegen in der Vorderfront, so dass die Vorräume der Sitzungssäle zugleich die Nebenräume des Festlokals bilden. Der quadratische Hauptsaal des letzteren ist mit einer Kuppel auf rundem Tambour überdeckt, die von 4 Eckbauten mit Kegelspitzen umgeben wird; zwischen den beiden vorderen öffnet sich eine mächtige Rundbogen-Nische, während seitlich in der Front offene Loggien sich anschliessen. Der Grundgedanke ist nicht ohne Interesse, jedoch ungenügend durchgeführt; das

Aeusserer entbehrt jedenfalls völlig des Rathhaus-Charakters. —

Auch von den in nordischer Renaissance gestalteten Arbeiten verdienen noch mehrere hervorgehoben zu werden. Die künstlerisch reizvollste derselben ist diejenige von Alfred Hauschildt in Dresden (Mottozeichen ein blauer Anker, No. 129), der ein thurmloses, mit Mansarde-Dächern und hohen Pavillons bekröntes Gebäude projektirt hat, das an französische Schlossbauten des vorigen Jahrhunderts erinnert, dabei jedoch das echte Gepräge der Dresdener Schule trägt; der nicht minder künstlerisch konzipirte Grundriss leidet durch die zu grosse Tiefe der Räume. — Nicht ganz so werthvoll ist der, gleichfalls der Dresdener Schule angehörige Entwurf No. 6 (Motto: „*A. Concorrenza*“), der sich mehr der deutschen Spätrenaissance annähert und seinen Facadenbau mit Eckthürmchen, Giebelkern und einem hohen Dachreiter geschmückt hat; das Innere ist ganz praktisch disponirt und bis auf die Räume hinter den Hallen der Vorderfront auch ausreichend beleuchtet. — Der Entwurf No. 58 (Motto „*S. P. Q. H.*“) ist bei klarer Grundriss-Anordnung in den Formen französischer Frührenaissance durchgeführt; auch er zeigt als Hauptmotiv der Fassade einen Dachreiter über dem Mittelbau der Vorderfront. —

Künstlerisch hervorragende Leistungen sind endlich noch unter den Entwürfen gothischen Stils vertreten.

Eine originelle Disposition liegt dem Entwurfe A. Pieper's in Cöln (Motto: „*Alster*“; No. 46) zu Grunde; hinter dem tiefen Vorderflügel, der im Hauptgeschoss die Säle des Senats, sowie das Festlokal enthält, folgt im Innern eine grosse, durch alle Stockwerke reichende, im Hauptgeschoss jedoch durch Gallerien überbrückte Halle, in der seitlich die Treppen zu den Räumlichkeiten des Senats und zum Festlokal, in der Hauptaxe diejenige zum Bürgersaale (an der Hinterfront) emporführen. Unstreitig würde eine solche Anlage dem Inneren des Hauses nicht nur hohen malerischen Reiz, sondern vor allem ein höchst charakteristisches Gepräge verleihen — auch wird die Durchführung bis auf einige leicht abzustellende Mängel allen praktischen Forderungen gerecht; anscheinend hat der Künstler jedoch nicht genügenden Raum für geschäftliche Zwecke übrig behalten und dadurch die Anerkennung verscherzt, die sein Entwurf eben so durch die reizvolle und einheitliche Gestaltung der inneren und äusseren Architektur in schöner deutscher Profan-Gothik verdient hätte. Das Hauptmotiv der Fassade bildet ein auf dem Dache des Vorderflügels aufsitzen der Thurm mit laternenbekrönter Kuppelspitze. —

Nicht minder originell und von nicht geringerem künstlerischen Werthe ist der Entwurf von Hauers & Hüser in Hamburg (Motto: „*Schirmende Dächer, trutzig Gesicht, Griechenlands Sonne scheint hier nicht*“; No. 33); dagegen ist der Grundgedanke, auf dem derselbe beruht, weniger glücklich. Die Architekten haben das Hauptgewicht auf die Büroräume gelegt und zum Mittelpunkte der Anlage eine grosse kuppelbedeckte Vorhalle gemacht, an der die grossen Kassen liegen und von der man nach allen Seiten des — geschlossener Höfe entbehrenden — Gebäudes gelangen kann. Abgesehen davon, dass dies nicht vollständig durchgeführt ist und dass die Verbindung der einzelnen Geschäftslokale unter einander zu wünschen übrig lässt, ist es offenbar ein schwerer Fehler dieses Systems, dass die Säle des Senats und der Bürgerschaft nicht wesentliche Glieder des Organismus bilden, sondern nur nebensächlich in ihm untergebracht sind; auch das in einem Mittelbau der Vorderfront liegende Festlokal ist nicht frei und schön genug entwickelt. In der zu einem prächtigen Architekturbilde gruppirten Fassade bildet die Gestaltung dieses, mit 4 Eckthürmen besetzten Mittelbaues den Glanzpunkt; die Hauptkuppel trägt einen etwas zu kirchlichen Charakter. —

Tüchtige Leistungen sind auch die Entwürfe von Chr. Hehl in Hannover (Motto: „*Rath nach That kommt zu spät*“, No. 44) mit einem dem Festsaal vorgelegten, im Unterbau etwas schwächlichen Hauptthurm, sowie von R. Gressner in Hamburg (Motto: „*Veritas*“, No. 94), der den Hauptthurm an die rechte Vorderecke verlegt und im Innern nur einen einzigen grossen Hof angenommen hat. Zeigen diese, wie die beiden vorher besprochenen Entwürfe die Formen des entwickelten Stils, ja zum Theil sogar die der Spätgothik, so ist dagegen das für eine farbige Ausführung in rothem und weissem Sandstein berechnete Projekt von Breckelbaum in Hamburg (Motto: „*Klar und wahr*“, No. 96) auf strenge frühgothische Formen und Motive beschränkt. Ueber dem Mittelbau der Hauptfront, in welchem der Sitzungssaal des Senats untergebracht ist, erhebt sich eine

hohe 8seitige Kuppel in anziehender Durchbildung, jedoch von gleichfalls kirchlichem Gepräge; der wohl durchdachte Grundriss entbehrt etwas zu sehr der Einheit und des Gleichgewichts zwischen den einzelnen Hauptpartien. —

Um die Arbeiten, welche das Ausland zu dieser Konkurrenz beigesteuert hat, nicht ganz zu übergehen, mögen endlich noch 2 derselben erwähnt werden. Der Entwurf No. 24 mit dem Motto: „*Die Kunst vereint die Völker*“ ist nach dem in französischer Sprache geschriebenen Erläuterungsbericht das Werk eines Künstlers, der sich dieses Verständigungsmittels bedient hat, weil die Sprache seiner eigenen Nationalität den Preisrichtern fremd gewesen wäre — vermuthlich eines Niederländers oder Skandinaviens. Im Grundriss ist mit genialer Rücksichtslosigkeit über die Bedingungen der Lichtzuführung hinweg gesehen worden; das Innere soll durch einen einzigen kleinen Lichthof und 2 Oberlichter über den Haupttreppen erleuchtet werden! Im übrigen ist die Konzeption, sowie der in reichster nordischer Spätrenaissance durchgeführte Facaden-Aufbau, den ein Thurm mit grossartigem Glockenspiel krönt, nicht ohne künstlerischen Reiz. — Das letztere kann von dem Entwurfe Sir Gilbert Scott's (Motto: „*Gelobet sei der Herr, mein Hort*“, No. 52) leider nicht behauptet werden. Der Grundriss ist relativ besser, als der seines bekannten preisgekrönten Reichstags-Haus-Projektes, jedoch voller Absonderlichkeiten und praktisch nicht verwendbar; für die mit einem kolossalen Hauptthurm in der Vorderfront ausgeführten Facaden liegen 2 Lösungen vor — die eine angeblich „im altdeutschen Stile des 13. Jahrhunderts“, jedoch von stark theatergothischem Anhauche, die andere mit Details, die direkt vom Heidelberger Schlosse entlehnt sind — beide gleich phantasielos. Nicht ohne tiefes Bedauern sieht man bei einem Vergleich dieser Arbeit mit dem in der älteren Konkurrenz des Jahres 1854 preisgekrönten trefflichen Entwurfe desselben Architekten, welche unglaubliche Einbusse an künstlerischer Kraft derselbe im Laufe der Jahre erlitten hat. —

Wenn wir hiermit die Besprechung einzelner Entwürfe abschliessen, so wollen wir dies keinesfalls in der Meinung thun, als ob unter den übergangenen Arbeiten, die fast noch  $\frac{2}{3}$  der Gesamtheit ausmachen, nicht noch viele der Erwähnung würdig wären. Wir fürchten jedoch unsere Leser bereits ermüdet zu haben, und glauben nicht, dass es möglich sein würde, neue sachliche Momente zu gewinnen, die für die Lösung der Aufgabe von Werth sein könnten. — Der ersten Kritik eine Art von Satyrspiel anzuhängen und eine Blumenlese der Verirrungen humoristischer Art zusammenzustellen, die in einzelnen Entwürfen vorliegen, wäre vielleicht eine dankbarere Aufgabe, erscheint uns jedoch nicht angemessen. —

#### IV.

Es bleibt nunmehr znnächst zu erörtern, welches thatsächliche Ergebniss die Konkurrenz in Bezug auf die seit einem Menschenalter zur Lösung stehende Frage des Rathhausbaues für Hamburg geliefert hat.

In Hamburg selbst, wo die ideale Bedeutung der Konkurrenz für die durch sie in lebhaftere Bewegung gesetzte Architektenwelt gegen dieses praktische Ergebniss derselben nur nebensächlich ins Gewicht fällt, ist seit dem Urtheilsspruch der Preisrichter und der öffentlichen Ausstellung der Entwürfe hierüber schon eine eingehende Diskussion in der Presse, sowie in öffentlichen und privaten Kreisen gepflogen worden. So viele, in Einzelheiten sich schroff gegenüber stehende Ansichten aber auch laut geworden sind, so stimmen dennoch fast alle in dem einen Hauptpunkte überein: dass der in Aussicht genommene Bauplatz sich als zu klein erwiesen hat, um die im Programm gestellten Bedingungen in einer den höchsten Ansprüchen praktischer Zweckmässigkeit und monumentaler Schönheit gleichmässig genügenden Weise zu erfüllen.

Wir brauchen nach unseren früheren Auseinandersetzungen kaum näher darzulegen, dass wir gleichfalls dieser Ueberzeugung sind. Die in der Hamburger Presse geltend gemachten Gründe, dass das Gebäude eine für die Umgebung viel zu bedeutende Höhe erhält, und dass man bis zu dem Hauptgeschoosse eine zu grosse Anzahl von Treppenstufen steigen muss, wiegen verhältnissmässig nicht so schwer als der Umstand, dass die freie Entwicklung der Repräsentations-Räume ohne Verkümmern der Geschäftslokale an gar zu enge Grenzen gebannt ist, und als vor allem die Thatsache, dass die unvermeidliche Anlage der ersteren im dritten Geschoss es nothwendig mit sich bringt, dass die Geschäftslokale in den beiden darunter liegenden Geschossen bei einem ganz unverhältnissmässigen Aufwande an kon-

struktiven Mitteln doch in keinem Falle so zweckmässig gestaltet werden können, wie dies möglich sein würde, wenn dieselben nicht an die Form der darüber liegenden, erheblich grössere Tiefen erheischenden Räume gebunden wären.

Man kann bedauern, dass es einer so bedeutenden Kraftanstrengung seitens so vieler Architekten bedurft hat, um dies negative Ergebniss zu liefern, aber man ist von dem hier allein in Frage kommenden Standpunkt der Bauherren, d. h. der Stadt Hamburg, durchaus nicht berechtigt, die Konkurrenz als resultatlos zu bezeichnen, wenn es durch dieselbe gelungen ist, die Mängel des angenommenen Programms zu erkennen und einen Fehler abzuwenden, der bei direkter Uebertragung des Baues an einen Künstler schwerlich hätte vermieden und später niemals hätte gut gemacht werden können. Kein einsichtiger Architekt, der mit den Schwierigkeiten einer bezgl. Aufgabe vertraut ist, wird es den Verfassern des Programms zum Vorwurf machen, dass sie ihrerseits diese organischen Mängel desselben nicht früher erkannt haben. Wenn ein Fehler begangen worden ist so war es lediglich der, dass man — angesichts so vieler ähnlichen Erfahrungen — die Preisbewerbung nicht von vorn herein als Vorkonkurrenz zur Gewinnung eines definitiven Programms betrachtet und dem entsprechend an einfachere Bedingungen geknüpft hat. —

Dass die öffentliche Meinung sich gegenwärtig so entschieden gegen die Grundlagen der Konkurrenz ausgesprochen hat, ist im wesentlichen das Verdienst der beiden Entwürfe, welche 2 Hamburger Architekten-Firmen, die Hrn. Haller & Lamprecht, sowie die Hrn. Hanssen & Meerwein, neben ihren programmgemässen Konkurrenz-Projekten eingereicht hatten, um ihre während der Bearbeitung derselben gewonnenen Ansichten über die Möglichkeit einer besseren Lösung der Aufgabe darzulegen. Beiden liegt — wenn auch in verschiedener Ausbildung — derselbe Gedanke zu Grunde: die programmgemäss in Hauptgeschosse des neuen Rathhauses anzuordnenden Räume für das Festlokal, den Senat und die Bürgerschaft mit dem Raths-Weinkeller in einem besonderen Gebäude zu vereinigen, in einem bzw. zwei anderen die Bureau-Lokale etc. unterzubringen und diese Gebäude mit der entsprechend umzugestaltenden Börse als eine Gruppe monumentaler Bauwerke zur Umschliessung eines, etwa an Stelle des jetzt in Aussicht genommenen Baugrundes (der sog. „Rathhaus-Kuhle“) anzulegenden Platzes zu verwenden.

Die Berechtigung einer solchen Lösung ist wohl zweifellos. Ein unmittelbarer Zusammenhang jener Haupträume mit den Bureau-Lokalen der einzelnen Verwaltungsbehörden erscheint nicht notwendig, zumal das Programm der Konkurrenz keineswegs die Gesamtheit der Hamburger Verwaltungsbehörden in dem neuen Rathhause unterbringen wollte, sondern wahrscheinlich nur so viele derselben bezeichnet hatte, als nach der Ansicht des Programm-Verfassers hier Platz finden konnten. Sämmtliche oben hervorgehobenen Mängel werden aufs Glücklichste vermieden. Was bei der einfacheren Herstellung der Geschäftsräume an Mitteln erspart wird, kann einer desto reicheren und grossartigen Anlage der Repräsentations-Räume zu Gute kommen. Wenn schon dieses Moment einen genügenden Ersatz dafür bietet, dass die Gesamterscheinung des Haupt-Gebäudes an absoluter Grösse einbüssen würde, so ist endlich der Gewinn eines von monumentalen Bauwerken umschlossenen Platzes, an dem es in Hamburg bis jetzt noch fehlt, für die Physiognomie der Stadt mindestens eben so hoch, wenn nicht noch höher anzuschlagen, als der eines zwar grösseren, aber vereinzelter und mit seiner Umgebung schwer in das richtige Verhältniss zu bringenden Gebäudes. Für die Förderung der Kunstthätigkeit in Hamburg würde eine Bau-Ausführung nach dem einen wie nach dem anderen Programm von gleicher Bedeutung werden können. —

Hanssen und Meerwein haben ihr Hauptgebäude an die Gr. Johannisstr. gesetzt und das Verwaltungsgebäude als ein Pendant zu der völlig umzubauen, bis an die Flucht des Alten Walls zu erweiternden Börse gestaltet; der von ihnen projektierte Rathhausmarkt öffnet sich demnach nach dem Alten Wall, während nach der Gr. Johannisstr. Durchfahrten unter den das Hauptgebäude mit den Nebenbauten verbindenden Arkadenhallen angelegt sind. In wie weit dies den Bedürfnissen des Hamburger Verkehrs entspricht, sind wir ausser Stande zu beurtheilen; vom ästhetischen Standpunkte aus erscheint es als grosser Mangel, dass der Platz einer durch die Situation bedingten natürlichen Hauptaxe entbehrt. — Die Durchführung des Plans, obgleich ziemlich aufwendig dargestellt, ist im hohen Grade Skizze; da es zunächst lediglich auf den Grundgedanken ankommt, so verzichten wir gern auf eine nähere Kritik desselben.

Bedeutender erscheint uns der Entwurf von Haller & Lamprecht, der auf S. 525 abgebildet ist. Hier liegt das Hauptgebäude der Börse gegenüber an Stelle des jetzigen Rathhaus-Marktes; die Verwaltungsräume sind in zwei, mit der Börse durch Arkaden in Verbindung gesetzten Gebäuden am Alten Wall und der Gr. Johannisstr. untergebracht; es ist auf diese Weise ein vollständig geschlossener Platz gewonnen, der nur da, wo schon jetzt die Verkehrsader von der Schleusenbrücke nach der Kl. Johannisstr. und der Rathhausstr. führt, in grösserer Breite sich öffnet. Hierdurch ist die einheitliche Erscheinung des Platzes gesichert, an dem — in einer für Hamburg sehr glücklichen, würdigen Charakteristik — die beiden Hauptstätten seines wirtschaftlichen und politischen Lebens, Börse und Rathhaus, die hervorragendsten Stellen einnehmen. — Auch dieser Plan ist vorläufig nur sehr skizzenhaft behandelt und gestattet nach keiner Seite hin ein definitives Urtheil. Der Börsen-Umbau ist auf ein ziemlich geringes Maass beschränkt und die Architektur dieses Gebäudes im Wesentlichen nur durch Ausführung eines neuen Portalbaues auf der Seite des neuen Platzes verbessert. Die Verwaltungsgebäude sind zweigeschossig gedacht — im Erdgeschoss die grossen Kasenlokale und überdies an der inneren Seite Arkaden mit Komptoirn bzw. Kaufläden, im Obergeschoss nach allen Seiten grosse Bureau-Räume an einem durch Oberlicht erhaltenen Mittelkorridor enthaltend; ihre einfache Architektur schliesst sich der der Börse an. Das Hauptgebäude enthält im Souterrain den Raths-Weinkeller, im Erdgeschoss — zur Seite einer den ganzen Bau theilenden öffentlichen Passage — die Räume des Senats und der Bürgerschaft, im Obergeschoss das Festlokal. Die Architektur ist entsprechend reicher, wenn auch immerhin noch in einer sehr ernsten und schlichten Renaissance gehalten. Voraussichtlich dürfte bei einer definitiven Bearbeitung zum Vortheile des Grundrisses auf die Durchfahrt verzichtet, eine einzige Festtreppe angelegt und der für einen Bau dieser Grösse wohl etwas zu anspruchsvolle und unorganische Thurm durch einen kuppelartigen Aufbau ersetzt werden. —

Der Erfolg dieses Entwurfes, der durch ein Modell dem Verständnisse des grossen Publikums näher gerückt war, dürfte die Absichten der Verfasser in vollem Maasse erfüllt haben. Er war zunächst so durchschlagend, dass eine während der Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe veranstaltete Volks-Abstimmung seiner Annahme ergeben hätte. Auch innerhalb des Repräsentativ-Körpers von Hamburg, der Bürgerschaft, hat man dem allgemeinen Eindrucke so weit nachgegeben, dass die mit der Vorbereitung des Rathhausbaues und der Leitung der Konkurrenz beauftragte Kommission vorläufig beauftragt worden ist, die Frage des Bauplatzes und des Programms in erneute Berathung zu ziehen.

Selbstverständlich hat es auch an Opposition und an mannichfachen anderen Vorschlägen nicht gefehlt. Ein Festhalten an dem Programm der Konkurrenz und die Ausführung des mit dem ersten Preise gekrönten Mylius & Bluntschli'schen Entwurfes dürfte wenige Vertheidiger finden. Dagegen hat man vorgeschlagen, das Rathhaus zwar nach dem vereinfachten Programm, aber in der „Kuhle“ vor der Börse zu errichten und die Verwaltungsbehörden an anderer Stelle unterzubringen. — Ferner sind mehrere frühere Anregungen für Beschaffung anderer Bauplätze — am Glockengiesserwall, vor dem Steinthor etc. — wieder laut geworden; auch ein älterer Haller'scher Vorschlag, der für den wichtigsten Kunstbau Hamburgs den schönsten Platz der Stadt — am alten Jungfernstieg innerhalb der Binnen-Alster — verwenden will, ist aufs Neue aufgetaucht und findet neue Freunde. — Unsererseits auf diese Vorschläge einzugehen, müssen wir Bedenken tragen. Es dünkt uns in erster Linie Sache des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins zu sein, sie einer öffentlichen Diskussion nach allen hierbei in Betracht kommenden Gesichtspunkten allgemeiner und lokaler Art zu unterziehen. —

#### V.

Zum Schlusse hatten wir eine kurze Besprechung des äusserlichen Verlaufs der Konkurrenz und des bei derselben beobachteten Verfahrens uns vorbehalten, der wir einige Bemerkungen über die weitere Behandlung der Angelegenheit unter den nunmehr vorliegenden Verhältnissen hinzufügen wollen. —

Gern und willig wird jeder, mit den Erfahrungen bei älteren Konkurrenzen vertraute Architekt die Loyalität anerkennen, mit der die Stadt Hamburg bzw. die von dieser ad hoc eingesetzte Kommission bemüht gewesen ist, allen Forderungen der deutschen Architektenschaft gerecht zu

werden und ängstlich jede Handlung zu vermeiden, die auch nur den Schein einer Parteilichkeit oder Willkür erwecken konnte. Wir stellen in Frage, ob man in letzter Beziehung, bei Ausschliessung der zu spät eingetroffenen Entwürfe von der Konkurrenz und von der Ausstellung, nicht sogar etwas zu weit gegangen ist und ob man nicht besser gethan hätte, die Entscheidung hierüber dem Preisgericht vorzubehalten. Gegen den Ausschluss jener Entwürfe von der Konkurrenz lässt sich — beim Mangel geeigneter Bestimmungen — formell allerdings nicht der geringste Einwand erheben. An der Ausstellung Theil zu nehmen waren sie u. E. ebenso berechtigt, wie die auf einem anderen Programm fussenden Arbeiten, da der Verstoß gegen eine formelle Vorschrift wohl nicht schwerer wiegt, als die Nichtbeachtung der gegebenen Grundlage; an der Geneigtheit der Verfasser aber, ihren Arbeiten wenigstens diese kleine Berücksichtigung zuzuwenden, durfte wohl nicht gezweifelt werden. —

Was den Differenzpunkt betrifft, der sich in Betreff der äusserlichen Anforderungen des Programms zwischen uns und der Anschauung unserer Hamburger Fachgenossen herausgestellt hatte, so sind wir durch das Ergebniss der Konkurrenz nur in der Ueberzeugung bestärkt worden, dass die den Konkurrenten auferlegten Leistungen im Verhältniss zu den ausgesetzten Preisen zu hoch waren und dass für den Zweck von Skizzen generelle Zeichnungen im kleineren Maasstabe mit einzelnen grösseren Detaildarstellungen vollständig genügt hätten. Es hat sich eben wieder die Thatsache bestätigt, dass die Mehrzahl der konkurrierenden Architekten in der Ausstattung und Durchführung ihrer Zeichnungen bis an diejenigen Grenzen geht, welche der für letztere vorgeschriebene Maasstab noch gestattet; es ist gerade diesmal hierin ein Luxus entfaltet und eine Summe von Arbeitskraft, Zeit und baaren Mitteln nutzlos vergeudet worden, die durch die Festsetzung kleinerer Maasstäbe zum grösseren Theile hätte erspart werden können. Nach einer überschläglichen Schätzung, bei der wir auf zahlreichen Erkundigungen und den Mittheilungen kompetenter Sachverständiger fussen, ist von den Verfassern der 144 zur Konkurrenz eingereichten Entwürfe — abgesehen von dem Werthe ihrer eigenen Arbeit — ein Kapital von mindestens 150 000 M. an baaren Auslagen, von einzelnen sicher bis zu 3000 M. und darüber verwendet worden. — Dass wirkliche Skizzen in kleinerem Maasstabe vollständig genügten, zeigte deutlich eine Variante des Plans Nr. 48; sie würden den Preisrichtern und allen denen, die in der Ausstellung zu studiren hatten, überdies den wesentlichen Vortheil geboten haben, dass die zusammengehörigen Grundrisse, Durchschnitte etc. vereinigt werden konnten, während jetzt die Oekonomie der Ausstellung mehrfach eine sehr lästige Trennung solcher Blätter bedingt hatte. — Hoffen wir, dass man bei späteren Konkurrenzen diese Erfahrung nicht unberücksichtigt lässt. —

Von der Thätigkeit der Preisrichter, insbesondere der architektonischen Mitglieder, denen nach ihrem bisherigen Antheil an ähnlichen Entscheidungen das Vertrauen ihrer Fachgenossen vollständig zur Seite stand, war man berechtigt, gute Erwartungen zu hegen. Dieselben sind — so weit das Resultat ihres Urtheilspruches in Betracht kommt — auch vollständig erfüllt worden. Mag der eine diesen, der andere jenen unter den preisgekrönten Entwürfen für nicht ganz gleichwerthig mit manchen anderen, unberücksichtigt gebliebenen Arbeiten ansehen, so ist doch kein Zweifel darüber vorhanden, dass jene Entwürfe an sich sämmtlich hervorragten, und man wird seine individuelle Anschau-

ung damit bescheiden müssen, dass ein durch Abstimmung innerhalb einer grösseren Körperschaft erzielter Urtheil unter allen Umständen gewissen Zufälligkeiten unterliegt. —

Nicht ganz einverstanden sind wir mit der Form des von den Preisrichtern veröffentlichten Gutachtens. Niemand wird verlangen, dass alle 126 Entwürfe im Einzelnen kritisiert werden sollten. Aber da ein Urtheil über eine so grosse Masse von Arbeiten überhaupt nur gewonnen werden konnte, wenn die Preisrichter sich über die allgemeinen Gesichtspunkte eines solchen geeinigt hatten, so wäre es unseres Erachtens absolut erforderlich gewesen, wenigstens diese öffentlich mitzuthemen. Mit einigen Exemplifikationen versehen, würden sie völlig genügt haben, um jedem Einzelnen zu ermöglichen, sich sein Urtheil zu abstrahiren und zugleich die Summe des Ergebnisses der Konkurrenz zu ziehen — eine Forderung, für die wir seit Jahren, leider meist vergeblich, plädiren. Anscheinend haben die Preisrichter im vorliegenden Falle ihre Arbeit sehr gründlich und gewissenhaft durchgeführt und dadurch auf das Urtheil so viel Zeit verwendet, dass ihnen dieselbe für das Gutachten zu knapp geworden ist. In einer anderen Beziehung ist dasselbe allerdings zu reichhaltig; durch die Anführung der Entwürfe, welche schon bei der ersten Sichtung ausgeschieden wurden, sind nicht wenige Künstler, denen dieses Schicksal offenbar wegen einer Programm-Verletzung zu Theil geworden ist und die sich nunmehr mit entschiedenem Stumpfen in eine Reihe versetzt sehen — ohne Noth verletzt worden. —

Im Grossen und Ganzen haben wir immerhin Ursache, mit dem Verlaufe der Konkurrenz zufrieden zu sein und ihn als einen wesentlichen Erfolg der von der deutschen Architektenschaft aufgenommenen Bestrebungen zur Verbesserung des Konkurrenzwesens mit Freuden zu begrüssen. —

Wie der weitere Verlauf der Angelegenheit des Hamburger Rathhausbauens in einer, den Interessen unseres Fachs möglichst angemessenen Weise sich gestalten kann, hängt selbstverständlich von den nächsten Entschlüssen des Senats und der Bürgerschaft ab.

Sollte wider Erwarten an dem Programm der Konkurrenz festgehalten werden, so werden die deutschen Architekten, und unter ihnen auch neidlos die übrigen Konkurrenten es mit Freude begrüssen, wenn der im Programm angedeuteten Absicht zufolge die Ausarbeitung des definitiven Plans und die Leitung des Baues den Verfassern des preisgekrönten Entwurfs, den Hrn. Mylius und Bluntschli übertragen wird.

Sollte der gegenwärtig im Vordergrund stehende oder irgend ein anderer Vorschlag in Betreff des Bauplatzes oder Programmes angenommen werden, so entspricht es wohl der Billigkeit gegen die verdientesten Theilnehmer der ersten (Vor-)Konkurrenz, dass der definitive Plan in einer zwischen ihnen zu veranstaltenden engeren Wettbewerb gewonnen wird. Ob eine solche zweite Konkurrenz auf die 8 Sieger beschränkt oder auf die Verfasser der 16 (nach Mittheilung von Hrn. Baurath Hase) zur vierten, bezw. der 26 zur dritten Auswahl gestellten Entwürfe ausgedehnt werden soll, möchte näherer Erwägung vorzubehalten sein.

In jedem Falle scheint uns der bisherige Verlauf der Konkurrenz und insbesondere der Einfluss, welchen der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg auf die Gestaltung derselben gewonnen hat, dafür zu bürgen, dass die Lösung dieser Fragen in einer Weise erfolgen wird, die den Interessen der Stadt Hamburg in gleicher Weise Rechnung trägt, wie denen der deutschen Architekten! — F. —

### Bestimmung der zulässigen Spannung für Eisenkonstruktionen.

(Schluss.)

Nach allem Gesagten ergibt sich mit den von mir vorgeschlagenen Modifikationen ein einheitliches Verfahren, das an Klarheit nichts zu wünschen übrig lässt.

Zusammengestellt ist der Gang der Berechnung der folgende:

Mit den durch die statische Berechnung gegebenen Zahlen  $P_p$ ,  $P_{\pi}^{max}$ ,  $P_{\pi}^{min}$  bestimmt man den Quotienten:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n (P_{\pi}^{max} - P_{\pi}^{min})}{P_p + n P_{\pi}^{max}}$$

dann aus der umstehenden, mit:

$$k = \frac{K}{m} - 3 \frac{\Delta}{k} + \sqrt{13 \frac{\Delta^2}{k^2} - 16 \frac{\Delta}{k} + 16}$$

$$\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2$$

berechneten Tabelle, wie eine solche oben (Seite 517) für  $m = 1$  gegeben ist, die Spannung  $k$  und hiernach;

$$f = \frac{P_p + n P_{\pi}^{max}}{k}$$

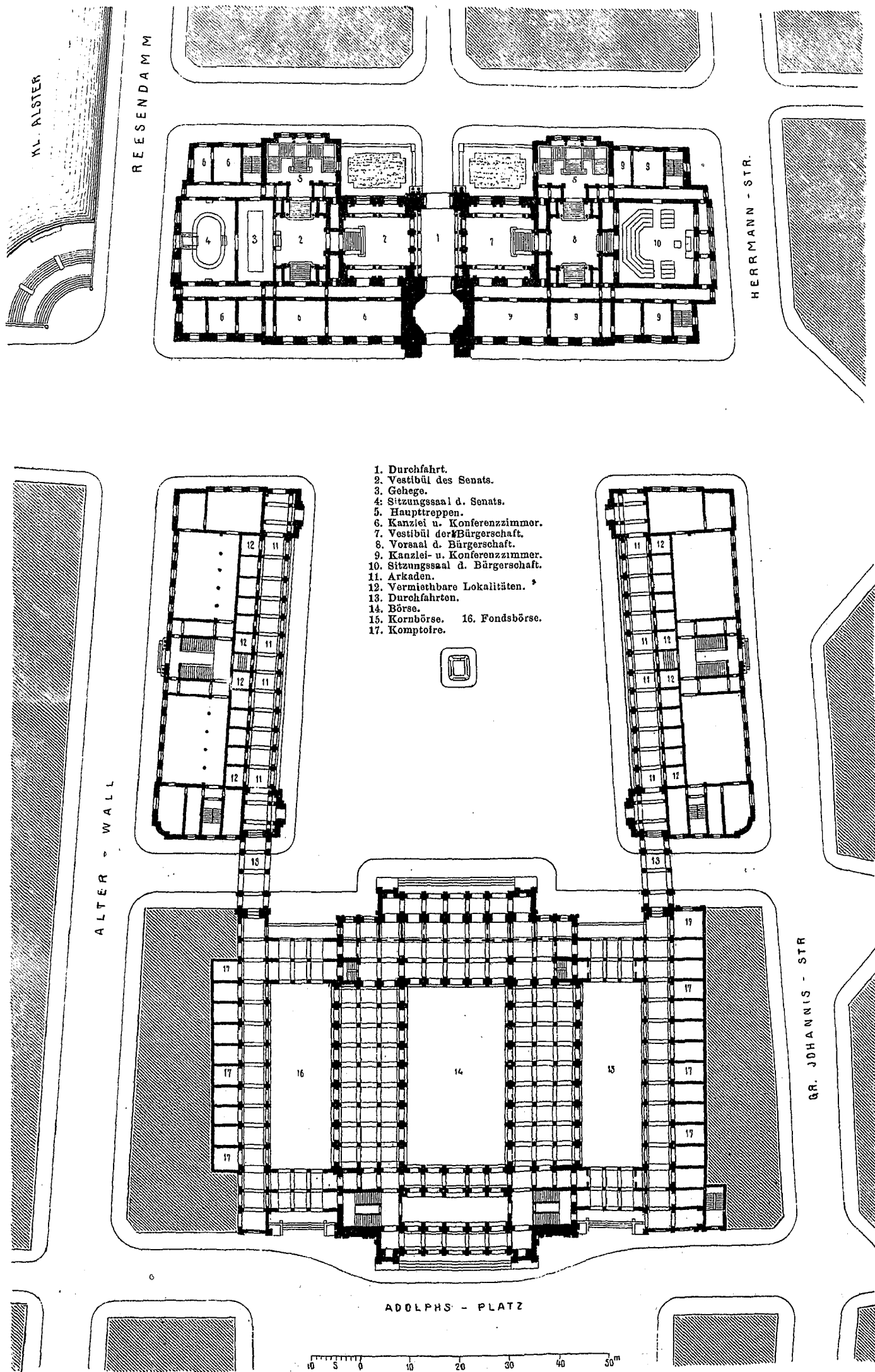
Die der einfachen Verkehrs-Last entsprechenden Spannungen brauchen nicht berechnet zu werden; sie ergeben sich zu:

$$\sigma_1 = \frac{P_p + P_{\pi}^{max}}{f} = \frac{P_p + P_{\pi}^{max}}{P_p + n P_{\pi}^{max}} k$$

$$\sigma_{II} = \frac{P_p + P_{\pi}^{min}}{f} = \frac{P_p + P_{\pi}^{min}}{P_p + n P_{\pi}^{max}} k$$

In der beschriebenen Form ist das Verfahren so einfach, dass auch jeder in diese Richtung zielende Einwurf schwinden kann. Hierfür und für manches andere verweise ich lediglich auf früher Gesagtes und erinnere nur daran, dass eine mit gleicher Sorgfalt auf alle Detailfragen sich erstreckende statische Berechnung und Querschnitts-Ermittelung nicht allein die Ausarbeitung eines Projekts auf das wesentlichste erleichtert, sondern auch nur der geringste und einfachste Theil der





Rathhausbau in Hamburg: Ausser Konkurrenz stehender Entwurf von M. Haller und L. Lamprecht.

Tabelle für die Werthe:

$$k = \frac{K}{m} - 3 \frac{\Delta}{k} + \sqrt{13 \frac{\Delta^2}{k^2} - 16 \frac{\Delta}{k} + 16}$$

$$\left(2 - \frac{\Delta}{k}\right)^2$$

$$K = 3500, m = \frac{35}{16}, \frac{K}{m} = 1600.$$

$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	Diff.
0,0	1600	43	2,0	534	26	4,0	260	7	10,0	100	34
0,1	1557	51	2,1	508	23	4,1	253	6	15,0	66	17
0,2	1506	57	2,2	485	22	4,2	247	7	20,0	49	10
0,3	1449	63	2,3	463	20	4,3	240	5	25,0	39	7
0,4	1386	67	2,4	443	18	4,4	235	6	30,0	32	4
0,5	1319	71	2,5	425	17	4,5	229	5	35,0	28	4
0,6	1248	72	2,6	408	16	4,6	224	5	40,0	24	5
0,7	1176	72	2,7	392	14	4,7	219	5	50,0	19	2
0,8	1104	71	2,8	378	14	4,8	214	4	60,0	17	3
0,9	1033	64	2,9	364	13	4,9	210	4	70,0	14	2
1,0	969	62	3,0	351	12	5,0	206	19	80,0	12	1
1,1	907	58	3,1	339	11	5,5	187	17	90,0	11	1
1,2	849	53	3,2	328	10	6,0	170	14	100,0	10	5
1,3	796	49	3,3	318	10	6,5	156	11	200,0	5	2
1,4	747	44	3,4	308	9	7,0	145	11	300,0	3	1
1,5	703	41	3,5	299	9	7,5	134	8	400,0	2	
1,6	662	37	3,6	290	8	8,0	126	8			
1,7	625	33	3,7	282	8	8,5	118	6	$\infty$	0	$\Delta=969$
1,8	592	30	3,8	274	7	9,0	112	6			
1,9	562	28	3,9	267	7	9,5	106	6			

Gesamtarbeit ist. Nach meinen eigenen Erfahrungen beim Projektiren habe ich die geschilderte Methode in Verbindung mit der graphischen Ermittlung der Totalspannungen, durch welche sich die Werthe  $P_p$ ,  $P_{\pi}^{max}$  und  $P_{\pi}^{min}$  unmittelbar ergeben, ausserordentlich schätzen gelernt. —

Zum Schlusse erübrigt es nur noch, auf einen Einwurf zurückzukommen, welchen Prof. Weyrauch S. 110 seiner Schrift und auf Grund eines Beispiels S. 114 a. a. O. gegen die Ergebnisse dieser Berechnungsmethode anführt. Prof. Weyrauch richtet diesen Einwurf allerdings, aber irrtümlicher Weise, allein gegen mich. Es ist leicht zu erkennen, dass das beobachtete und beanstandete Resultat nicht die Folge der Einführung eines Spezialwerthes von  $n$  ist, sondern mit der ganzen Art der Einführung der Sicherheit zusammenhängt, dass somit ähnliche Ergebnisse auch beim Verfahren Gerber's mit  $n = 1,5$  sich finden müssen. Weiter aber lässt sich zeigen, dass der ganze Einwurf unbegründet ist.

Die Sache ist folgende: Wird ein gewichtloser Stab den Grenzspannungen  $\sigma$  und  $P_{\pi}$  ausgesetzt, so ergibt sich für denselben:

*As für jeden Werth von  $\frac{\Delta}{k} = 1$  und:*

a) wenn  $n = 3,5$ ;  $m = 1$ :  
 $k = 2119$ ;  $\sigma = \frac{2119}{3,5} = 606 \text{ k}$ ;  $\sigma_{II} = 0$

b) wenn  $n = 1,5$ ,  $m = \frac{35}{16}$ :  
 $k = \frac{2119 \cdot 16}{35} = 969$ ;  $\sigma = 646 \text{ k}$ ;  $\sigma_{II} = 0$ .

Prof. Weyrauch behauptet nun, bei Wechsel zwischen Zug und Druck dürfe der Werth  $\sigma$ , nicht grösser als 606 bzw. 646 k sich ergeben, und wenn dies unter Umständen dennoch bei meinen Formeln der Fall sei, so sei dies eine Folge der Anwendung des Koeffizienten  $n = 3,5$ . — Dies ist unrichtig! Zunächst kann sofort gezeigt werden, dass auch bei Anwendung der Koeffizienten  $n = 1,5$ ,  $m = \frac{35}{16}$  sich grössere Werthe als 646 ergeben und ergeben müssen.

Sei beispielsweise ein Stab mit  $-P_p$  auf Druck in Anspruch genommen und werde durch die Spannung  $P_{\pi}^{max} = P_p$  auf Null gebracht, so folgt:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{1,5 P_p}{-P_p + 1,5 P_p} = 3; k = \frac{16}{35} 768 = 351 \text{ k};$$

$$\sigma = 0; \sigma_{II} = -\frac{P_p}{-P_p + 1,5 P_p} k = -702 \text{ k}$$

und ebenso würde sich eine Spannung  $= +702 \text{ k}$  ergeben, wenn der Spannungswechsel von  $P_p$  durch  $P_{\pi} = -P_p$  bewirkt würde.

Der Grund dieser scheinbaren Anomalie liegt in der Art der Einführung der Sicherheit in Bezug auf die Verkehrslast. Danach ist und kann es nicht einerlei sein, ob ein gewichtloser Stab auf die Spannung Null nach jeder Anspannung zurückkehrt, oder ob ein Stab, in welchem die konstante Spannung  $P_p$  vorhanden ist, durch variable Last auf die Spannung Null gebracht wird. Und darum findet man auch für beide Fälle verschiedene Zahlen. —

Allgemein ergeben sich, wenn für die Verkehrslast eine  $n$  fache Sicherheit eingeführt wird, 2 fingirte Spannungsgrenzen

$P_p + n P_{\pi}^{max}$  und  $P_p + n P_{\pi}^{min}$  diesen entspricht ein Werth  $\frac{\Delta}{k}$  und nach den Angaben der Tabelle eine bestimmte Differenz  $\Delta$ . Diese ist der maassgebende Faktor, während im allgem. die der ruhend gedachten Last entsprechende Spannung ganz gleichgültig bleibt. — Verfolgt man diese Anschauung mit Aufmerksamkeit, so verschwinden die scheinbaren Anomalien und zeigen sich als Folgerungen, welche in der Natur der Sache und den Vorstellungen, die man hier mit dem Begriff Sicherheit zu verbinden hat, wohl begründet sind.

Zur weiteren Erläuterung können noch die beiden Ausdrücke

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n (P_{\pi}^{max} - P_{\pi}^{min})}{P_p + n P_{\pi}^{max}}; \sigma = \frac{P_p + P_{\pi}^{max}}{P_p + n P_{\pi}^{max}} k$$

benutzt werden. Führt man aus der ersten Gleichung den Werth für  $k$  in die 2. ein, so ergibt sich:

$$\sigma = \frac{P_p + P_{\pi}^{max}}{P_{\pi}^{max} - P_{\pi}^{min}} \frac{\Delta}{n}$$

Speziell folgt hieraus für  $P_{\pi}^{min} = -P_p$ ; wenn also die eine Grenzspannung Null ist:

$$\frac{\Delta}{k} = \frac{n \left(1 + \frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}\right)}{1 + n \frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}}; \sigma = \frac{\Delta}{n}$$

In diesem Falle sind die Spannungen  $\sigma$  der Differenz  $\Delta$  direkt perportional und findet demnach die grösste Spannung für  $\frac{\Delta}{k} = 2$  statt oder für:

$$2 = \frac{n \left(1 + \frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}\right)}{1 + n \frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}} \text{ oder: } \frac{P_{\pi}^{max}}{P_p} = \frac{n-2}{n}$$

Dieser Werth ist nur möglich, so lange  $n > 2$ , andernfalls findet die grösste Spannung bei  $\frac{P_{\pi}}{P_p} = 0$  statt. So ergibt sich für  $n = 3,5$  die folgende Zahlenreihe:

$\frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}$	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	$\Delta$	$\sigma$
0	3,5	653	2286	653
0,2	2,47	941	2324	664
0,428	<b>2,00</b>	1167	2334	<b>666</b>
1,0	1,55	1487	2312	660
.	.	.	.	.
$\infty$	1	2119	2119	606

Diese Zahlen entsprechen sämtlich dem Falle, dass die eine Grenzspannung bei ruhender Last gleich Null ist. Die Spannungen  $\sigma$  sind variabel mit  $\frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}$  und erreichen den kleinsten Grenzwert für  $\frac{P_{\pi}^{max}}{P_p} = \infty$ , oder mit andern Worten, für

$P_p = 0$ . Der grösste Werth findet statt für  $\frac{\Delta}{k} = 2$

Aehnlich folgen für  $n = 1,5$ ;  $m = \frac{35}{16}$  die Zahlen:

$\frac{P_{\pi}^{max}}{P_p}$	$\frac{\Delta}{k}$	$k$	$\Delta$	$\sigma$
0	1,500	703	1054	703
0,5	1,285	804	1033	689
1,0	1,200	849	1019	679
2,0	1,125	894	1006	670
.	.	.	.	.
$\infty$	1,000	969	969	646

Hiermit ist der Gegenstand hinreichend erörtert und dürfte ersichtlich werden, warum ich die besprochene Methode, die in einer einzigen Gleichung sämtliche Resultate enthält und in den Koeffizienten  $n$  und  $m$  die klare Möglichkeit giebt, sämtliche in Frage kommenden Einflüsse zu berücksichtigen, jeder anderen vorziehe.

Bezüglich der bei Beanspruchung auf Druck, bzw. Wechsel von Zug und Druck nothwendigen Rücksichtnahme auf Zerknicken nehme ich zum Voraus Bezug auf den Inhalt einer anderen Mittheilung, die in Kürze über diesen Gegenstand in den Spalten dieser Zeitung erscheinen wird.

Darmstadt am 24. September 1876.

Schäffer.

## Das Pulsometer.

Das Pulsometer ist eine Vorrichtung zum Wasserheben, die auf dem schon vielfach, und zuerst von Savary im Jahre 1688 angewendeten Prinzipie beruht, den Dampfdruck direkt, d. i. ohne Anwendung bewegter Körper als Kolben, auf die Fläche des zu hebenden Wassers wirken zu lassen.

Die Haupt-Bestandtheile des Pulsometers sind 2 Kammern  $A^1$  und  $A^2$  (Fig. 1), die unten durch Saugventile  $S_1$  und  $S_2$ , mit einem Saugrohr  $G$  verbunden, nach oben hin birnenförmig verengt sind. Die oberen Kammer-Eingänge werden alternirend durch ein Kugelventil  $C$  geschlossen, wie die beigelegte Skizze erkennen lässt. Ueber der Kugel schliesst das Dampfzuführungsrohr an, während der Kasten  $E$  die durch Druckventile geschlossenen Ausgange-Oeffnungen  $F^1$  u.  $F^2$  des Wassers enthält, welche bezw. mit den Kammern  $A_1$  und  $A_2$  kommunizieren.

Bei der in Fig. 1 skizzirten Ventil-Stellung\*) wird der Wasserspiegel in der Kammer  $A_1$  vom Dampf gedrückt, so dass das Wasser durch die Oeffnung  $F_1$  ins Steigerrohr gedrängt wird. Diese Wirkung hält aber nur bis zu dem Moment an, wo der Wasserspiegel bis auf den Scheitelpunkt der Oeffnung  $F_2$  gesunken ist, da in diesem Augenblicke der Dampf durch den Theil der Oeffnung heftig hindurch schlägt und eine Aufwallung des Wassers hervorruft, welche ihrerseits die völlige Kondensation der in der Kammer  $A_1$  enthaltenen Dampfmenge zur Folge hat. Durch das hiernach entstandene Vakuum wird aber die Kugel  $C$  hinübergerissen und damit der Dampfzutritt zum Raum  $A^2$  abgesperrt. Die Oeffnung  $F_2$  schliesst sich, während das Ventil  $S_2$  sich öffnet und dem durch das Saugrohr  $G$  zugeführten Wasser den Eintritt in die Kammer  $A_2$  wieder gestattet. In demselben Augenblick, in welchem die beschriebene Lageränderung der Kugel  $C$  erfolgt ist, hat der für die Kammer  $A_2$  speziell geschilderte Vorgang für die Kammer  $A^1$  begonnen und es wird in dieser Weise ein fast kontinuierlicher Ausfluss des Wassers aus dem Druckrohr stattfinden müssen.

Die Kammern  $A_1$  und  $A_2$  haben am oberen Ende Lufthähne, welche dazu dienen, eine Regulirung der Füllung zu ermöglichen; dies ist sowohl bei geringen Hubhöhen, als auch bei etwaiger zu grosser Schnelligkeit der Füllung einer Kammer nothwendig.

\*) Es ist leicht erkennbar, dass in Fig. 1 (durch Verschulden des Zeichners) eine Lager-Verwechslung von  $C$  stattgefunden hat; dem Stande der Ventile  $S$  und  $F$  nach muss die Kugel  $C$  die entgegengesetzte Lage im Vergleich zu derjenigen, die in Fig. 1 dargestellt ist, haben.

FIG. 1.

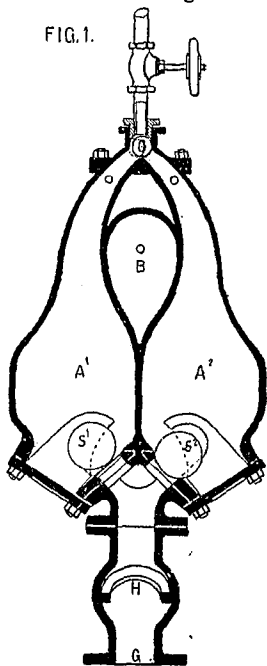


FIG. 2.

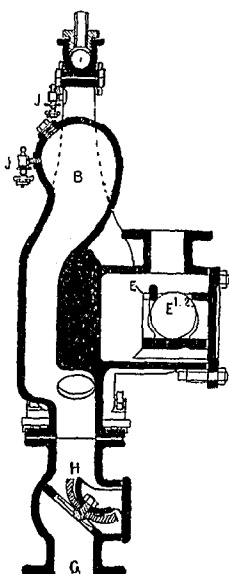
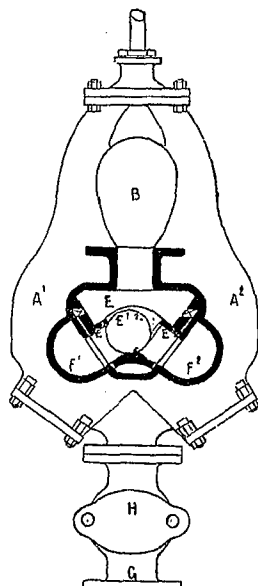


FIG. 3.



Es ist leicht einzusehen, dass der ökonomische Effekt des Pulsometers mit davon abhängt dass die Wasser-Füllung der dem Dampfeintritt versperrten Kammer in kürzerer Zeit geschieht, als die Entleerung der der Dampfwirkung freigegebenen anderen Kammer; um diesen Zweck zu erreichen, dient die mittlere Kammer  $B$ , die sich mit Wasser bis zur gleichen Höhe anfüllt, wie die Pumpenkammern. Im Moment der Umsteuerung des Ventils  $C$  ist in der betr. Kammer der Wasserspiegel niedriger, als in der Kammer  $B$ , und es wird diese Höhendifferenz darauf verwendet, dass das Wasser aus  $B$  in die betr. Pumpenkammer hinein fällt und hier eine rasche und möglichst

vollkommene Kondensation des Dampfes herbeiführt. Durch den unmittelbaren Kontakt des Wassers mit Dampf tritt nur eine geringe Kondensation ein, weil das Wasser die Wärme nach unten nur schwer fortleitet und die Spiegelfläche des Wassers zu gering ist, um eine nennenswerthe Kondensation hervorzurufen.

Das Pulsometer ist für Ent- und Bewässerungen, für Meliorationen, für Wasserstationen der Eisenbahnen u. für Fabriken sehr verwendbar. Auf verschiedenen Eisenbahnen, auf Bergwerken, in einigen Brauereien,

sowie auf Fahrzeugen der Marine sind bereits mehr Pulsometer in Thätigkeit. —

Für das Pulsometer werden folgende Vortheile in Anspruch genommen: Dass a. dasselbe fast gar keine der Abnutzung in irgend erheblichem Grade ausgesetzte Theile enthält, dass b. die Kugel  $C$  ihre leichte Beweglichkeit nie verliert, so dass die Inbetriebsetzung des Apparats selbst nach langer Unterbrechung ohne weiteres erfolgen kann, dass c. auch schmutziges Wasser ohne Nachtheile für den Apparat gefördert wird, dass d. eine nur sehr geringe Uebung zur Beaufsichtigung und Bedienung nothwendig, endlich, dass e. der Apparat sehr leicht installirbar ist.

In Deutschland wird das Pulsometer von der „Wilhelmshütte, Aktien-Gesellschaft für Maschinenbau etc. bei Sprottau in Schlesien geliefert, zu Preisen die von 150—10 000 M. steigen, und denen eine Leistungsfähigkeit des Apparats von 1,33<sup>1</sup>—316<sup>1</sup> Wasserhebung pro Sek. entspricht. Nähere Auskunft wird ertheilt vom Ingenieur Rausch in Berlin, N. Gartenstrasse 160.

## Zu der Streitfrage über die Schwellung der Freiburger Münster-Pyramide.\*)

## I. Resultate der Untersuchungen über die Gestaltung des Thurmhelms am Freiburger Münster.

In No. 47 und 51 der Kunstchronik veröffentlichte ich meine Ansichten über die Deformation des Thurmhelms am Münster zu Freiburg, in No. 96 der Deutschen Bauzeitung sprach ich es aus, dass ich Hrn. v. Geymüller's sorgfältigen Beobachtungen der Schwankungen in der Linie der Helmrippen aus dem einen Grunde keinen entscheidenden Werth beilegen kann, weil ich die Möglichkeit der Gewinnung genauer Resultate auf dem Wege des reinen Beobachtens anzweifelte.

Man stelle sich einmal vor, die Helmrippen seien gerade Linien; wäre es möglich, die Kanten der Rippen genau einzuvisiren, so wäre es nicht allzuschwer, sich von dieser Geradheit der Linien zu überzeugen. Nun machen es aber die Kantenblumen geradezu unmöglich, die Kante der Rippe selbst ins Auge zu fassen; man muss nach den die Kante begleitenden Parallel-Gliederungen des Maasswerkes oder nach der Stellung der Krappen zur Kante urtheilen. Wäre vorauszusetzen, dass diese Gliederungen ganz genau der Kante folgen, dass alle Krappen gleich lang und in der gleichen Weise zur Kante gestellt sind, so wären Hrn. v. Geymüller's Untersuchungsresultate

bei seiner, von mir vollständig anerkannten Sorgfalt im Beobachten des Thatsächlichen, wohl unzweifelhaft richtig.

Nun sind aber die Linien gewiss nicht parallel, die Krappen haben sehr verschiedene Längen und nehmen sehr abweichende Stellungen zur Kante der Rippen ein. Somit ist selbstverständlich, dass genaue Beobachtungsresultate sehr schwer, wenn nicht unmöglich ohne genaue Messungen der feineren Nüancen in der Gestaltung des Helms zu gewinnen sind. Die groben Bewegungen der Helmlinien sind zu auffällige, als dass über sie ein Zweifel sein kann, die feineren aber werden selbst dem schärfsten Auge schwer konstatirbar sein, da — wie gesagt — die Krappen zu Täuschungen verführen. Wenn ich behaupte, die Krappen divergiren in ihrer Richtung gegen die Helmkanten und in ihrer Grösse, d. h. weitesten Ausladung, so muss ich freilich aus der Erinnerung sprechen, und diese kann bekanntlich das beste Gedächtniss täuschen. Uebrigens werden hoffentlich unsere Freunde in Freiburg Hrn. v. Geymüllers und meine Aussagen prüfen.

Darin liegt ein wesentlicher Unterschied in unserer Beobachtungsweise, dass wir Beide, H. v. Geymüller einigermaassen als Anhänger des Entasis-Dogmas, ich als entschiedener Gegner desselben, den Thurmhelm untersuchten. Mir galt es, allgemeine Gesichtspunkte zu gewinnen, um das Dogma anzuerkennen oder en bloc zu verwerfen, Jener war geneigt, in jeder feinen Nüance der Helmform Stützen für dasselbe zu erkennen. Bei ehrlichstem Bestreben, eine Sache rein um der Sache willen

\*) Indem wir die hier mitgetheilten beiden Artikel veröffentlichen, glauben wir — in Uebereinstimmung mit den Schlussworten des zweiten — die Akte in dieser Frage vorläufig schliessen zu können. Hoffentlich folgt dem Vorschlage von Hrn. Meydenbauer, dem auch Hr. Redtenbacher sich anschliesst, bald die Verwirklichung. Wir zweifeln nicht daran, dass der Begründer der Photogrammetrie auf eine von Freiburg aus an ihn gelangende Bitte gern bereit sein wird, einer bezüglichen Aufnahme seinen Beistand zu gewähren, bezw. die hierfür nothwendigen Dispositionen zu treffen.

zu behandeln, sind wir indess von Beeinflussungen aller Art nie ganz frei, und so wird mich mein Freund Geymüller wohl nicht der falschen Aussage beschuldigen, wenn ich ihn als prinzipiellen Anhänger des Dogma's hinstelle. Hr. v. Geymüller hat die Neigung, sich auch da in das Detail einer Sache zu vertiefen, wo eine rasch gewonnene Gesamtübersicht besser das Wesen derselben aufhellen muss; ich umgekehrt mag in dem Streben, die Frage en gros zu behandeln, in der entgegengesetzten Befangenheit das Objekt untersucht und manches Detail übersehen haben.

Jedenfalls können unsere gemeinschaftlichen Messungsergebnisse meine Auffassung der streitigen Frage rechtfertigen. Die Umriss- und Diagonalen des untenstehenden Achtecks sind nach einer Pause des von Hrn. v. Geymüller gezeichneten und für mich kopirten Grundrisses wiedergegeben; die Pfeile und das innere Achteck sind von mir in die Figur hinein gezeichnet, um das Kräftespiel in dem ungleichmässig angelegten und belasteten Helm zu verdeutlichen. Die Winkel entsprechen (mit dem Transporteur, nach einer genau im Maasstab 1:50 aufgetragenen Figur gemessen) den inneren Seiten und Diagonalen des Thurm-Oktogons. Die Diagonalen des Helm-Achtecks an seiner Basis konnten nicht gemessen werden, sondern nur seine Seiten, da der Helm im Innern unzugänglich ist.

Wer sich nach den hier gegebenen Maassen das Thurm-Achteck aufzeichnet, wird sich überzeugen, dass die Winkel nicht ganz dem Kräftespiel im Helm entsprechen, wie ich es mir vorstellte; es müsste sich demnach unter der Voraussetzung der Richtigkeit meiner Annahme von der nachträglichen Deformierung des Helmes, welche ich zunächst den Gewichts-differenzen seiner Maasswerk-Füllungen zuschreibe, eine entsprechende Figur der Helmbasis von den angegebenen Seitenlängen durch Winkelmessungen erst ergeben.

die Abweichungen der einzelnen Helmrippen von der Geradenangaben; dass liess sich aber nicht ohne Gerüste messen; wenn Hr. Thiersch von einer Ausbiegung der Helmrippen von 6<sup>mm</sup> eine Erweiterung des Polygonrings um 37<sup>mm</sup> im unteren Drittel berechnet, so würde auf jede Polygonseite 4,6<sup>mm</sup> Verlängerung, oder bei Annahme von nur 2 Stossfugen an jeder Seite, 23<sup>mm</sup> kommen. Nun sind offenbar in den unteren drei Querbändern des Helmes mehr Stossfugen vorhanden, als 2 an jeder Seite, wahrscheinlich 4; es würde also die Erweiterung jeder Stossfuge 12<sup>mm</sup> betragen, was keineswegs zu viel ist.

Zu den hier abgebildeten Deformationen der Helmrippen setze ich nun meine Originalnotizen bei:

Rippe H. Untere Hälfte neigt nach links, die obere nach rechts.

„ G. Untere 2/3 neigen nach links, das obere nach rechts

„ F. Sehr schwankend gerade, oben doppelt gebogen. (Geymüller sah zwischen 5—6 förmliche Entasis, also Biegung).

„ E. Untertheil fast gerade, im oberen Drittel leichte Bewegung der Linie.

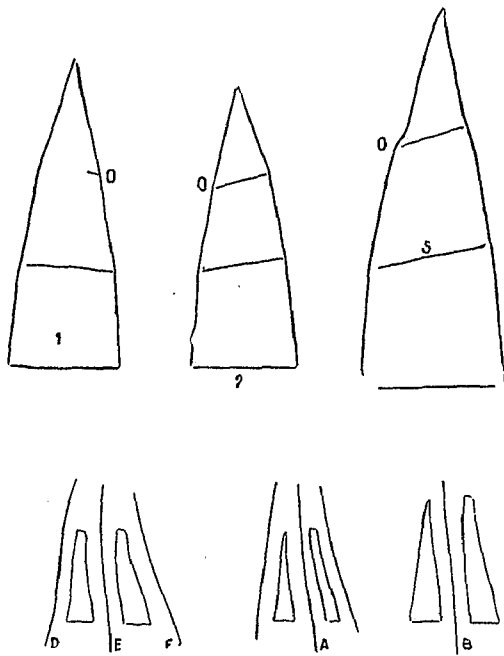
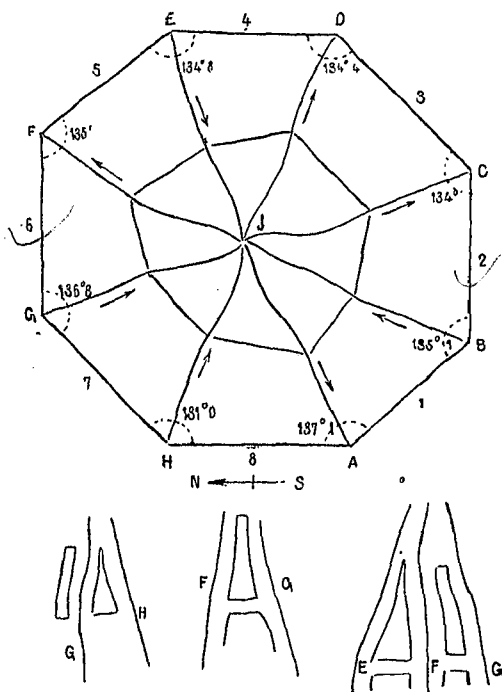
„ D. Sehr gerade, aber doch leicht geschweift.

„ C. Fast gerade, oben leichte Ausbiegung nach links, unten etwas nach rechts.

Diese Skizzen und Notizen beziehen sich auf die Einvisirung der Rippen vom Münsterplatz aus.

Weiter schrieb ich die Notiz auf: Visirt man die Rippe C von der obersten Gallerie ein, so ist sie deutlich gebrochen; das untere Stück bis zur 9ten Kantenblume gerade, das Mittelstück ebenso.

Ueber die Helmflächen habe ich auf der Thurm-gallerie folgende Beobachtungen gemacht. Helmfläche 1 ist im Obertheil



Die Maasse sind also gemessen:

Achteckseiten.	Halbe Achteck-diagonalen.	Helmseiten
AB = 4,690 <sup>m</sup>	AI = 5,757 <sup>m</sup>	AB = 5,14 <sup>m</sup>
BC = 3,975 <sup>m</sup>	BI = 5,940 <sup>m</sup>	BC = 4,43 <sup>m</sup>
CD = 4,670 <sup>m</sup>	CI = 5,990 <sup>m</sup>	CD = 5,07 <sup>m</sup>
DE = 4,615 <sup>m</sup>	DI = 5,800 <sup>m</sup>	DE = 5,00 <sup>m</sup>
EF = 4,690 <sup>m</sup>	EI = 5,757 <sup>m</sup>	EF = 5,10 <sup>m</sup>
FG = 3,930 <sup>m</sup>	FI = 5,950 <sup>m</sup>	FG = 4,42 <sup>m</sup>
GH = 4,690 <sup>m</sup>	GI = 5,950 <sup>m</sup>	GH = 5,11 <sup>m</sup>
HA = 4,640 <sup>m</sup>	HI = 5,960 <sup>m</sup>	HA = 5,05 <sup>m</sup>

Die Diagonalen des Thurm-Achtecks differiren somit um 0,426<sup>m</sup> im Maximum, die Helmseiten um 0,72<sup>m</sup> im Maximum. Solchen Differenzen der Helmseiten entsprechen aber Gewichts-differenzen der 8 Maasswerk-Felder von mindestens 50—75 Ztr. Nimmt man nämlich die Helmkannte zu nur 40<sup>m</sup> an, was ziemlich ihrer wirklichen Länge entspricht, nimmt man die Dicke der Helmflächen zu 0,30<sup>m</sup>, den Kubikinhalte des Maasswerks zu 1/2 des vollen Kubikinhaltes, das Gewicht eines Kubikmeters Sandstein zu 40—50 Ztr. an, welche Annahmen sich nicht allzu sehr von den wirklichen Maassen entfernen dürften, so erhält man die genannten Gewichts-differenzen. Gewichts-differenzen von 50 Ztr. darf man aber doch wohl bei einem mangelhaft konstruirten Thurmhelm nicht unberücksichtigt lassen. Wenn diese differirenden Gewichte im Schwerpunkt der Helmflächen, also im unteren Drittel zu wirken anfangen — und dieses Wirken muss bei jeder Erschütterung des Helmes durch Stürme, Gewitter oder das Glockenläuten erfolgen, — dann muss der Helm sich deformiren. Hr. Thiersch bedauert, dass wir nicht

sehr stark eingesunken, so dass sie vollständig windschief wird; viele Klammern im Obertheil. — Helmfläche 2 ist nach der entgegengesetzten Richtung eingesunken, so dass also der Punkt o sich der Helmmaxe genähert hat. — Helmfläche 3 ist unten etwas nach rechts, oben etwas nach links eingesunken, so dass eines der mittleren Felder windschief wird. — Helmfläche 4 ist unten regelmässig, im 2ten Theil geneigt, jedoch regelmässig, im oberen Drittel sehr stark eingesunken und gegen die Spitze wieder etwas ausgebaucht. Die Einsenkung geht nach rechts, so dass die Helmfläche 5 im Punkt o einen sehr tiefen Knick bekommt. — Helmfläche 6 ist ziemlich regelmässig; oben scheint sie stark eingesunken zu sein. — Helmfläche 7 und 8 sind ziemlich regelmässig, aber erstere regelmässiger wie die letztere.

Die v. Geymüller'sche Grundriss-skizze giebt nun ein Gesamtbild der Helm-Deformirung, die im wesentlichen diesen Notizen entspricht. Wenn die Redaktion der Deutschen Bauzeitung die Bemerkung macht, bei 10,5<sup>mm</sup> Schwellung der Helmseiten an der Votivkirche in Wien könne von den Schwierigkeiten des Steinschnittes wohl kaum die Rede sein, so ist das gewiss richtig. Beim Münster zu Freiburg handelt es sich jedoch um Abweichungen von der Geraden, welche ich wohl, ohne zu übertreiben, auf 20—30<sup>mm</sup> schätzen darf; da die Rippen alle ungleich lang sind, so würde eine beabsichtigte beträchtliche Schwellung allerdings den Steinschnitt erschweren. Die unteren 6 Figuren geben das Bild der Spitze in Verkürzung, wie es sich vom Münsterplatz bei nahem Standpunkt zeigt, die oberen drei sind schematische Bilder, um die Einsenkung der Flächen anzudeuten. Diese unteren 6 Bilder sind nur Skizzen, sie sind



aber an Ort und Stelle nicht mit der Absicht der Uebertreibung gezeichnet. Die südliche und nördliche Helmfläche haben theilweise von den anderen verschiedene Maasswerke; unten sind die

## II. Zur Schwellung der gothischen Thurmhelme.

In dem angeregten, durch höheren Spruch bereits entschiedenen Streite über die Schwellung der Thurmhelme am Kölner Dome wird die genaue Kenntniss des wirklichen Sachverhalts am Freiburger Münster schmerzlich vermisst. Die beiden einzigen bis jetzt aufgetretenen sachverständigen Beobachter gelangen auf Grund ihrer eigenen Messungen zu gerade entgegengesetzten Ansichten. Und doch haben beide Ansichten ihre Berechtigung, wie nachstehend motivirt werden soll.

Auf Grund einer durch genaue Messungen alter, und praktische Ausführung neuer (restaurirter) Bauwerke erworbenen Erfahrung gelangt man zu dem Schlusse, dass die mittelalterlichen Meister zum Aufzeichnen ihrer Werke nur Zirkel und Richtscheit bedurften und von feingefühlten Kurven im grösseren Maassstabe sehr weit entfernt waren. Das mag vielleicht ein wenig handwerksmässig klingen, wird aber von Jedem, der aus eigener Erfahrung spricht, bestätigt werden müssen. So hat auch Hr. Dombaumeister Voigtel sich gegen die Schwellung ausgesprochen, und damit dürfte der zunächst betheiligte Standpunkt gekennzeichnet sein. Im späteren Mittelalter giebt es Helme mit konkaven und konvexen Graten, aber dann sind es immer sehr entschieden ausgedrückte Kreisbogen.

Die von Herrn Thiersch hinein getragenen Betrachtungen sind sehr elegant, der Hauptsache nach aber unwesentlich, denn seine Vorschläge bezwecken, eine vielleicht gebogen erscheinende Linie durch gegenseitige Krümmung wieder gerade erscheinen zu lassen. Eine Analogie zwischen einer, dem Auge leicht übersichtlichen antiken Säule und einem gothischen

\*) Die beigegebene Linie nzeichnung entspricht nicht ganz den körperlichen Verhältnissen.

## Mittheilungen aus Vereinen.

### Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

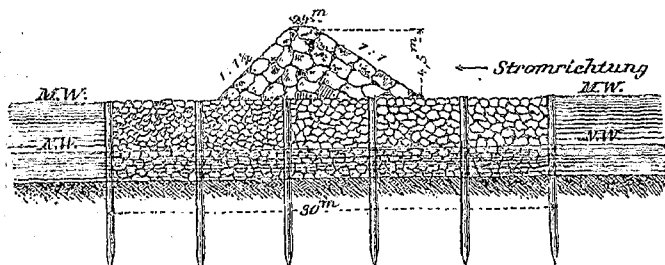
Extra-Versammlung am 16. Novbr. 1876. Anwesend 18 Mitglieder und 3 Gäste. Vorsitzender: Herzbruch.

Bei Referirung über die Eingänge theilt der Vorsitzende ein Schreiben des bayer. Vereins mit, in welchem zur Subskription auf den „Bautechnischen Führer durch München“ zum Preise von 7 M. aufgefordert wird.

Mohr (Allenstein) giebt dann die Fortsetzung seines Vortrags über seine Reise in Amerika.

In Louisville wurde der 4 Km lange Louisville-Portland-Kanal, der zur Umgehung der Stromschnellen des Ohio gebaut worden ist, besichtigt. Derselbe hat sehr grosse massive Schleusen von 24,4 m Weite in den Thorkammern und 113 m Länge. Die Thore waren aus Holz mit 4 fachen Bohlenlagen konstruirt, verstärkt durch eiserne Zugstangen u. s. w. und aufgehängt an eisernen Säulen. Die älteren Schleusenthore wurden auf die einfachste Art durch Erdwinden bewegt, wozu 9 Mann erforderlich waren. Bei den neuen Schleusen am Des Moines-Kanal dagegen wendet man zur Bewegung der Thore, sowie zum Oeffnen und Schliessen der Schützen etc. Wasserdruck an. Vom Maschinenhaus laufen Röhren nach den an verschiedenen Stellen vertikal aufgestellten Zylindern, in die bald über, bald unter den Kolben das Druckwasser eintritt. Zur Uebersetzung dienen Riemen-scheiben und damit verbundene Flaschenzüge mit 7 Scheiben, da der Kolbenhub nur 1,8 m beträgt, während die Thore etwa 13 m weit bewegt werden müssen. Die verschiedenen Bewegungen werden durch einfaches Oeffnen und Schliessen von Ventilen hervor gebracht. — An diesem Kanal wurde ein Dampfbagger angetroffen, der am Ende einen drehbaren Krahn hatte, an welchem ein grosser eiserner Baggereimer an einem starken Baum, durch Ketten beweglich, aufgehängt war. Die Entleerung des Eimers geschieht durch Oeffnen der Bodenklappe. Die Leistungsfähigkeit beträgt 200—300 km<sup>3</sup> pro Tag, je nach der Bodenart. —

Am Mississippi hatte man Gelegenheit, die Bühnenbauten der Amerikaner zu besichtigen; man fand u. a. 2 versuchsweise ausgeführte inklinante Bühnen. Gemeiniglich bestehen die amerikanischen Bühnen aus 6 Pfahlreihen bei etwa 30 m Breite; zwischen den Pfählen, welche ca. 0,6 m weit stehen, sind bis zur



N.-W.-Höhe Faschinen gepackt; auf diese ist Steinschüttung bis zur M.-W.-Höhe gebracht und auf letzterer ruht dann der eigentliche hohe Steinkörper. Es sind mit dieser Konstruktion Bühnen bis zu 425 m Länge ausgeführt worden. —

Zur Beseitigung der zahlreichen, in den Flussbetten sich fest-

Maasswerkfiguren stark zusammen geschoben, wie selbstverständlich.

Amsterdam, den 1. Dezbr. 1876. Rudolf Redtenbacher.

Thurmhelm ist übrigens absolut nicht vorhanden, wie letzterer überhaupt ein der Antike völlig fremder Begriff ist.

Unterzeichneter hält dafür, dass die perspektivischen Verschiebungen viel bedeutender sind, als die Urtheilstäuschungen bei mehreren sich schneidenden Geraden. Es ist hier nicht der Ort, auf die Beziehungen zwischen der sphärischen Perspektive unseres Auges und der ebenen Perspektive unserer Zeichnungen einzugehen. Nur so viel sei bemerkt, dass die leicht geschwellte Gestalt des Helmes denselben höher erscheinen lassen muss, als er wirklich ist. Aus dieser, der mittelalterlichen Bauweise durchaus nicht fremden, perspektivischen Wirkung dürfte die Schwellung eine ungleich grössere Berechtigung zur Ausführung herleiten, auch wenn dieser Kunstgriff von den Meistern des Mittelalters noch nicht geübt worden sein sollte!

Die Entscheidung der Frage, ob dies wirklich der Fall gewesen ist, kann nur auf Grund einer ganz genauen Aufzeichnung erfolgen. Dazu eignet sich aber nur die photographische Aufnahme. Dieselbe liefert, wie ich jüngst bei einer Aufnahme der Castorkirche in Coblenz konstatiren konnte, Resultate, die für schwer zugängliche Stellen höchstens auf trigonometrischem Wege, niemals durch Anlegen von Maassstäben, zumal auf schiefen Flächen, erreichbar sind. Erst wenn man den Helm des Freiburger Münsters genau in beliebigen Horizontalschnitten übereinander aufzeichnen kann, wird sich ein Urtheil über die Absichtlichkeit der Schwellung feststellen lassen. Ohne dieses Material ist jede weitere Erörterung nur ein Austausch subjektiver Ansichten!

A. Meydenbauer.

setzenden Baumstämme (Snags) sind eigene, kräftige Dampfboote mit Maschinen von 500 indiz. Pfdkr., mit 2 Vorderstegen und gabelförmigem Fangzeug zwischen diesen Stegen, an welches sich eine geneigte Ebene zum Aufschleppen der Stämme anschliesst, konstruirt, die sogen. Snag-Boote; dieselben sind 53 m lang, 18,3 m unten, 27,4 m oben breit, 2,5 m hoch bei 1,05 m Tiefgang. Die Arbeitskosten eines Boots betragen pro Monat 14000 M. und es werden zirka 200 Snags in diesem Zeitraum herausgezogen. —

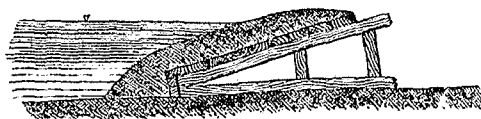
Bei Chicago wurde der Michigan-Illinois-Kanal, der Chicago mit dem Mississippi verbindet, besichtigt; man fand dort eine praktische Einrichtung, um grosse Kohlenmengen auf kleinstem Raum hoch aufzustapeln. Zu diesem Zweck hatte man Gefässe in Art unserer Kasten zum Kiesmessen genommen und dieselben hoch aufeinander gestapelt, nachdem sie mit Kohlen gefüllt worden. Diese Kastenreihe bildete eine Futtermauer, hinter der die Kohlen gelagert werden. Solche Kasten sind im allgemeinen auch bei Bühnen- und Molenbauten gebräuchlich, wo dieselben mit Steinen gefüllt werden. —

In Chicago hat man, um die Schifffahrt auf dem Kanal nicht zu hemmen, massive Tunnel unter dem Kanal erbaut, meistens 2 Tunnel für den Wagenverkehr und daneben einen für die Fusspassage, der durch Treppen mit dem Fahr-Tunnel verbunden ist. Letztere sind 2,5 m weit, bei derselben Höhe bis zum Kämpfer, bei dem Fussgänger-Tunnel sind die analogen Abmessungen 1,5 m; die Stärke der Zwischenwand zwischen 2 Nachbar-Tunneln ist 0,75 m. —

Zur Wasserversorgung von Chicago hat man im Michigan-See eine Insel, etwa 3,2 Km vom Ufer entfernt, geschüttet und von dieser Insel aus einen Tunnel unter der Sohle des Sees nach der Stadt geführt. Zur Hebung des entnommenen (See-) Wassers dienen 6 Dampfmaschinen mit zus. 2900 Pfdkr. Bei der Vergrösserung der Stadt reichen die ersten Anlagen nicht mehr aus und es wird eine 2. Leitung, die unter der ersten liegt, übrigens aber mit jener übereinstimmt, ausgeführt. —

Von Chicago aus reiste der Vortragende über Detroit und Windsor an den Niagara-Fall; von Buffalo aus ward eine Besichtigung des Erie-Kanals unternommen.

Der Kanal hat, da wo derselbe mit Futtermauern eingefasst ist, 16,4 m und übrigens incl. der Böschungen 21,9 m Breite. Die Fundirung der Futtermauern ist durch Steinkisten, die bis zu N.-W.-Höhe reichen, ausgeführt. Man fand hier Fang-



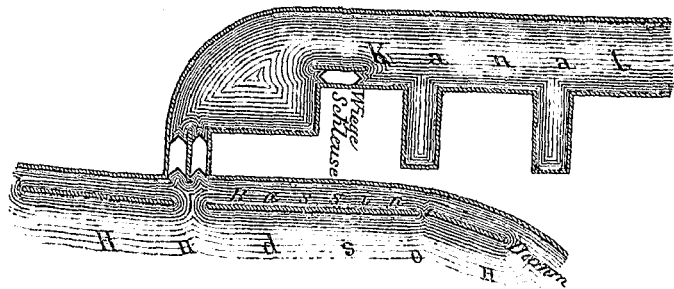
dämme von sehr praktischer Einrichtung. Man stellt Böcke aus Holz, legt auf dieselben lose Bohlen und beschüttet diese mit Erde. Zum Forttragen werden die Böcke fortgezogen, die Bohlen treiben dann auf und die Erde wird durch Baggern beseitigt. —

Die Schleusen sind sämtlich Doppel-Schleusen von 5,5 m Weite und 30,5 m Länge, bei denen das Freiwasser in der Mitte

zwischen den beiden Kammern abgeführt wird. Durch die auch hier angewandten Klappthore erreicht man, dass selbst bei 3<sup>m</sup> Gefälle das Durchlassen eines Schiffs in der Zeit von 4½ Min. vollführt wird.

Interessant waren auch die Wiegeschleusen, in welchen die Schiffe sammt Ladung auf Zentesimalwaagen gewogen werden, behufs Bestimmung der Kanalabgabe. —

In Utica ist eine interessante bewegliche Brücke über den 18<sup>m</sup> breiten Kanal. Sie hat 90 □<sup>m</sup> Fläche und wird durch einen Mechanismus, welcher in den (hoch liegenden) Trägern angebracht ist, um 4<sup>m</sup> gehoben. Das Gewicht ist abbalanzirt; 1 Mann hebt und senkt die Brücke durch je 3 Tritte in einem



horizontalen Tretwerk. — An der Ausmündung des Kanals in den Hudson, welche, wie in beistehender Skizze angegeben, bewirkt ist und die bei Albany erfolgt, sind neben dem Kanal auf einer grösseren Länge bis beinahe nach West-Tray hin grosse Holzlager angelegt und in diese hinein Stichkanäle geführt. —

Am Morris-Kanal, der von Albany aus über New York erreicht wurde, fand man folgende Abänderungen des früheren (bekannten) Zustandes: 1.) hatte man zur Gewichts-Verringerung die Fahrzeuge in 2 Theile zerlegt, die stumpf gegen einander stossen und durch einfache Klammern verbunden sind; 2.) hatte man anstatt stehender, liegende Seilscheiben angeordnet, wodurch Fundirungsarbeiten in grosser Tiefe und Mauerwerksmassen gespart worden sind; 3.) war das Maschinenhaus in halber Höhe der geneigten Ebene erbaut worden, wodurch man gleichfalls viele Fundirungsarbeiten spart.

Die Schiffe haben 29,2<sup>m</sup> Länge, 3,0<sup>m</sup> Breite und 1,14<sup>m</sup> Tiefgang. Es werden gusseiserne Schienen verwendet von 12<sup>m</sup> Höhe, 8<sup>m</sup> Kopf- und 10<sup>m</sup> Fussbreite, ähnlichen Profils wie Eisenbahn-Schienen; Abnutzung war nicht bemerkbar; das Drahtseil dagegen war stark angegriffen, vermuthlich wegen Kleinheit der Seilscheiben.

Referent bemerkte schliesslich, dass über die Frage: „ob und wo Kanäle zu bauen und den Eisenbahnen vorzuziehen seien“, die Amerikaner sich dahin ausgesprochen hätten, dass man Kanäle mit Vortheil nur bauen dürfe, wo genügendes Speisewasser vorhanden, wo nicht eine zu grosse Zahl von Schleusen vorkomme, und wo ein jährlicher Verkehr von 3—4 Millionen Tons zu erwarten stehe. Es würden in Amerika manche bereits todtten Kanäle angetroffen, auf deren Sohle man eine Eisenbahn gebaut habe.

Die Geschwindigkeit, mit denen Dampfboote die Kanäle befahren, dürfte 6,5—8,0 km pro Std. betragen. —

Die Rückreise wurde von New York aus über Bremerhaven gemacht; am 15. Septbr. traf man in Berlin ein. — Hesse (Königsberg) legte aus dem Nachlass seines verstorbenen Vaters interessante Entwürfe von vielfach ausgeführten Zimmerdekorationen, Springbrunnen etc. vor.

Nach erfolgtem Schluss der Sitzung wurden von Mohr dem mitgetheilten Vortrage noch einige Mittheilungen anderweiter Art in zwangloser Form hinzu gefügt; wir müssen uns auf Wiedergabe desjenigen Theils derselben beschränken, der nicht schon anderweitig in unserm Blatte berührt worden oder sonst wie zu allgemeinerer Kenntniss gekommen ist.

In den Erdgeschossen der Hôtels sind überall Verkaufsläden, Restaurants, Apotheken etc. angelegt, in deren Zentrum das Hôtel-Office sich findet. Die Reisegesellschaft logirte zum Preise von etwa 18 M. pro Tag und Person, wofür 5 Mahlzeiten verschiedener Art excl. Getränke verabreicht wurden, deren erste auf 11 Uhr Morg. und deren letzte zwischen 9 und 12 Uhr Abends fällt.

Im Hôtel wird das Billet für die Eisenbahn gelöst. Das Gepäck wird abgeholt; zu jedem Stück erhält man eine Marke. Verwiegung des Gepäcks findet nicht statt. Bei Verlust wird überall 100 Doll., gleichgültig ob ein oder mehrere Stücke verloren gingen, vergütet. Die Billets haben 1 Monat Gültigkeit; man kann zudem auf längeren Routen nach Belieben die Reise unterbrechen. Beim Anhalten des Zuges wird einem an demselben entlang laufenden Manne die Gepäck-Marke übergeben, wonach man eine Quittung zugleich mit einem Kupon für den Omnibus erhält, der zu dem bezeichneten Hôtel fährt und das eingeschriebene Gepäck mitnimmt.

Sehr einfach gestaltet sich die Expedition von Eilgütern in grossen Städten. Die Geschäftslokale liegen meist in den oberen Geschossen der Häuser, die sämtlich Aufzüge (Elevatoren) haben. Will man beispielsweise eine Kiste nach Europa absenden, so steckt man eine Flagge mit der Aufschrift: „European-Express“ zum Fenster hinaus, von dem aus eine Schnur bis Strassenhöhe herabhängt. Nach vielleicht 10 Minuten

erscheint ein Gepäckwagen, dessen Führer die Schnur anzieht. Nach einfachster Verständigung mit demselben giebt man das Gepäck an den Elevator mit einem Buche ab, in welchem auf einer Seite der ausgefüllte Frachtbrief, auf der anderen ein Quittungs-Formular sich findet. Wenn Kiste und Buch zu ebener Erde angekommen sind, reisst der Gepäckwagen-Führer den Frachtbrief aus und schreibt die Quittung über Empfang auf die andere Seite des zurückgehenden Buchs, womit die Expedition beschafft ist. H.

### Vermischtes.

**Zusammensetzung des Mycothanaton.** Die Firma Vilain & Comp. sendet uns mit Bezugnahme auf die in No. 50 S. 251 u. Bl. enthaltene Notiz folgendes Attest ein:

Berlin, d. 10. Dez. 1876. Hrn. Vilain & Comp. hier.

In dem mir von Ihnen eingesendeten Mycothanaton habe ich folgende Bestandtheile nachgewiesen: Kupferoxyd, Zinkoxyd, Eisenoxyd, Kalkerde, Magnesia, Natriumoxyd, Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure, Borsäure, Essigsäure, Karbolsäure, organische Stoffe (wobei ätherische Oele) und Wasser.

Der vereidigte chemische Sachverständige. Dr. Ziurek.

Wir haben, unserem parteilosen Standpunkte gemäss, gern der Bitte um Abdruck dieses Attestes entsprochen, müssen jedoch konstatiren, dass dasselbe an sich nichts beweist. Ganz abgesehen davon, dass das untersuchte Präparat nicht dem Handel entnommen, sondern vom Fabrikanten *ad hoc* eingeliefert war, ist eine Prüfung, die sich nur auf das Vorhandensein bestimmter Stoffe und nicht auf das quantitative Verhältniss derselben zu einander erstreckt hat, ziemlich werthlos. Der wohlwollendste Beurtheiler des Präparats wird — bei den bescheidensten Kenntnissen in der Chemie — darüber nicht zweifelhaft sein, dass die eigenartige Wirkung des Mycothanaton auf einer so mannichfaltigen Mischung, wie oben angegeben, nicht mit Nothwendigkeit beruht, sondern durch eine Zusammensetzung aus wenigen charakteristischen Bestandtheilen sich ebenso ergeben muss. Die Annahme jenes Artikels, dass der Preis des Präparats jedenfalls noch einer bedeutenden Herabsetzung fähig ist, wird sonach nicht entkräftet.

### Konkurrenzen.

**Sieges-Brunnen in Halle.** Die in No. 58 S. 292 u. Bl. erwähnte beschränkte Konkurrenz zur Errichtung eines Sieges-Brunnens auf dem Marktplatz zu Halle hat nunmehr dahin ihren Abschluss gefunden, dass von den drei eingereichten Plänen der Architekten F. Schmitz in Köln, Wrede in Morseburg und Hubert Stier in Berlin, derjenige des Baumeisters Stier zur Ausführung gewählt worden ist. Durch die Munifizenz eines einzelnen Bürgers der Stadt sind die Mittel hergegeben worden, die den Brunnen krönende 2,5<sup>m</sup> hohe Figur der Germania in Bronze herzustellen und es wird diese Figur durch den Bildhauer Schaper in Berlin ausgeführt werden.

**Konkurrenz für Entwürfe zu einem Palais des gesetzgebenden Körpers in Bukarest.** Der Wochenschrift d. Oester. Ing.- u. Arch. V. entnehmen wir die Notiz, dass der 1. Preis bei dieser (s. No. 51 S. 360 u. Bl. erwähnten) Konkurrenz dem Architekten Savulesko in Paris, der 2. Preis dem Architekten Chr. Ulrich in Wien zugefallen ist.

Für die Schinkelfest-Konkurrenz des Architektenvereins zu Berlin sind am 20. Dezember 7 Entwürfe aus dem Gebiete der Architektur, 3 aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingelaufen.

### Personal-Nachrichten.

#### Preussen.

**Ernannt:** Der Bauinspektor Adalbert Nath in Danzig zum Regierungs- u. Baurath in Stettin.

**Versetzt:** Der Kreisbaumeister Wilh. Berner von Kirchhain nach Kyritz. Der Kreisbaumeister Herm. Bohl von Kyritz nach Berlin.

**Die Baumeister-Prüfung haben bestanden:** Wilh. Hillenkamp aus Gesecke, Herm. Schmedding aus Münster, Philipp Schulte aus Münster, Emil Reinisch aus Halberstadt.

**Die Bauführer-Prüfung haben bestanden:** Aug. Rübsamen aus Bad-Soden, Herm. Mathies aus Fischhausen, Heinr. Arens aus Hohenhagen bei Cöslin, Bronislaus v. Milewski aus Trzeznio, Max Lehnau aus Landsberg a. W., Aug. Stand aus Ahrweiler, Arthur Komorek aus Laurahütte, Max Groeger aus Patschkau, Franz Lohse aus Marienburg, Wilhelm Fuchs aus Meiningen, Alexander de la Barre aus Strassburg i/U., Arthur Tieffenbach aus Stuhl, Friedrich Blunck aus Segeberg, Eduard Fritze aus Veilsdorf, Ferdinand Löbbecke aus Iserlohn, Ernst Heiberg aus Stadensen bei Uelzen.

**Berichtigung.** In dem letzten Berichte über die November-Versammlung des Vereins für Eisenbahnkunde ist (auf S. 509 u. Bl. Sp. 2 Z. 18 v. oben) der Name Bernhart durch Bernstein zu ersetzen.

# Schlußreferat über muthmaßliche Dauer von Eisenconstruktionen.

Vorgetragen

in der Ingenieur-Abtheilung der III. General-Versammlung des Verbandes deutscher  
Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Dresden,  
am 3. September 1878.

Von Dr. Hermann Frißche, f. j. Bezirksingenieur.

(Abdruck aus dem Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. Neue Folge. XVII. Bd. 1. Heft. 1880.)

Das Thema über muthmaßliche Dauer von Eisenconstruktionen wurde, wie Ihnen bekannt, von der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes im Jahre 1873 in Eisenach aufgestellt, zu weiterer Behandlung den Verbandsvereinen mitgetheilt und für die Tagesordnung der I. General-Versammlung des Verbandes, welche im September 1874 in Berlin stattfand, in Aussicht genommen.

Das Referat war dem sächs. Ingenieur- und Architekten-Verein, das Correferat dem Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereine übertragen worden und hatte letzterer den Herrn Launhardt, ersterer mich zu seinem Vertreter gewählt.

Um allzuweit führende Wiederholungen zu vermeiden, gehe ich auf den Inhalt meines Referats nicht näher ein, sondern erlaube mir auf den vollständigen Abdruck desselben im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Jahrgang 1875, Heft 1 hinzuweisen.

Der Correferent nahm zwar Veranlassung bezüglich der, als Begründung der Wichtigkeit der Frage ausgedrückten Befürchtung, daß

„nach Verlauf von 50 bis 100 Jahren die alten Eisenconstruktionen beginnen könnten, öfter Brüche zu zeigen, als wir dies jetzt ahnen“, seine Ansicht dahin auszusprechen, daß

der Einsturz einer Eisenconstruktion weniger durch Molecularänderungen und Lockerungen der Miete als durch Rost herbeigeführt werden und demselben leicht sichtbare Deformation vorausgehen würde, trat im Uebrigen aber der von mir beantragten Einführung regelmäßig zu wiederholender Durchbiegungsmessungen nicht entgegen.

Nach längerer Debatte wurde mein Antrag in folgender Fassung zum Beschlusse erhoben:

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wolle zu allgemeiner Einführung regelmäßig zu wiederholender Beobachtungen von Eisenconstruktionen nach gleichen Methoden auffordern und ein Schema für die zu sammelnden Notizen veröffentlichen.

Auf Grund dieses Beschlusses erließ der Vorort im Vereinsorgan (Deutsche Bauzeitung, Jahrgang 1874 Seite 410) eine Aufforderung an die Verbandsvereine, sich gutachtlich über die Erledigung dieses Gegenstandes zu äußern und gingen daraufhin Arbeiten von drei Vereinen bei demselben ein.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg sprach sich dahin aus, daß nach Maßgabe des gefaßten Generalversammlungs-Beschlusses weiter nichts übrig bleibe, als ein Schema für Aufschreibung der Beobachtungsnotizen aufzustellen, seinerseits aber, der Unbestimmtheit des Wortes Eisenconstruktionen wegen, Bedenken getragen werde, dies zu thun.

Dem fügt der Hamburger Verein noch bei, daß die Frage über die Dauer der Eisenconstruktionen mit der Frage über deren Widerstandsfähigkeit zusammenfalle und daher von regelmäßig wiederkehrenden Beobachtungen abgesehen werden könne, wenn man dafür regelmäßig zu wiederholende Probelastungen ausführen wolle.

Der Architekten-Verein zu Berlin gelangte zu einer befriedigenden Erledigung des Gegenstandes, indem derselbe die Schwierigkeiten, welche bei dem Versuche, ein für alle Eisenconstruktionen brauchbares Schema aufzustellen, aus der Mannichfaltigkeit dieser Construktionen hervorgehen, durch angemessene Beschränkung der gestellten Aufgabe beseitigte. Der Berliner Architekten-Verein empfiehlt die Beobachtungen in allgemeine und specielle zu trennen, erstere bei allen Eisenconstruktionen, letztere bei nur einigen besonders geeigneten dergleichen auszuführen.

Die allgemeinen Beobachtungen würden umfassen:

1. die Messung der bleibenden Durchbiegung;
2. die Messung der Durchbiegung bei aufgebrachtter Belastung;
3. die Aufschreibung der bereits ausgewechselten Construktionstheile und Riete;
4. Untersuchung etwaiger Lockerung der Verbindungen in den Knotenpunkten und
5. Untersuchung des Anstriches und etwa vorhandener Roststellen.

Die speciellen Beobachtungen würden an die allgemeinen sich anzuschließen haben und zu erstrecken sein auf Messung

6. der Durchbiegung des unteren Gurtes bei bewegter Last;
7. des Abstandes der oberen und unteren Gurte;
8. der Länge der Diagonalen und
9. der horizontalen Schwankungen in der Trägermitte.

Für jede der beiden Beobachtungsarten ist ein Schema aufgestellt. In beide sind außer einer Skizze der zu beobachtenden Construktion auch andere hier nicht genannte wissenschaftliche allgemeine Daten aufzunehmen.

Im Allgemeinen ist hinzugefügt, daß

- a) für jedes Bauwerk ein besonderes Beobachtungsheft anzulegen sein wird, in welches die einzelnen Beobachtungen nach der Zeitfolge eingetragen werden; daß
- b) die allgemeinen Beobachtungen in wenigstens 5jährigen Perioden, die speciellen mindestens alljährlich einmal zu wiederholen;



- c) alle Beobachtungen womöglich von ein und demselben Beobachter auszuführen und
- d) ausgewechselte Constructionstheile bezüglich der Structur und Festigkeit des Materials sowie der Verbindungen genau zu untersuchen sind.

Der mittelhheinische Architekten- und Ingenieur-Verein zu Darmstadt erklärte, daß es Aufgabe der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes sein werde, die Aufstellung eines Schemas nach erfolgter gutachtlicher Aeußerung der Einzelvereine zum Abschlusse zu bringen. Derselbe legt den bleibenden Einsenkungen eine größere Bedeutung bei als den elastischen Durchbiegungen und wünscht vor Allem, daß die Durchbiegungen genau berechnet werden, damit ein Vergleich mit den Messungsergebnissen möglich ist. Bezüglich der Beobachtungsausführung wird hinzugefügt, daß die beim Montiren angewendeten Visirplättchen sehr wohl auch für die späteren Durchbiegungsmessungen benutzt werden können.

Hiernach hielt Herr Gerber bei der im September 1876 in München stattgefundenen II. General-Versammlung des Verbandes einen sehr eingehenden Vortrag über diesen Gegenstand und fügte beachtenswerthe Andeutungen über das, was bei sorgfältiger Prüfung der Eisenconstruction zu beobachten ist, bei. Da dieser Vortrag im Vereinsorgan (Deutsche Bauzeitung 1876, Seite 434) Veröffentlichung gefunden hat, so gestatte ich mir nur hervorzuheben, daß derselbe mit dem Anheingeben schließt: es möchten die an verschiedenen Objecten und unter verschiedenen Umständen durch Zeichnung und Beschreibung deutlich dargestellten Beobachtungen an einen der Verbandsvereine gesendet und von diesem geordnet der nächsten Versammlung berichtet werden.

Eine hierauf bezügliche Mittheilung ist in der Zwischenzeit nicht an den derzeitigen Vorort des Verbandes gelangt und so lag es diesem ob, mit dem bereits vorhandenen mannichfaltigen Stoffe einen wenigstens vorläufigen Abschluß der Frage über die Dauer von Eisenconstructionen zu versuchen.

Beauftragt, dieser Angelegenheit meine Aufmerksamkeit im Anschlusse an mein Referat in der I. General-Versammlung zuzuwenden, kam ich zu der Ueberzeugung, daß es kaum gelingen werde, das nach dem damals gefaßten Beschlusse aufzustellende Schema für Aufschreibung der bei Prüfung von Eisenconstructionen zu gewinnenden Beobachtungs-Ergebnisse in solcher Allgemeinheit, wie es seither angestrebt worden ist, in eine für das praktische Bedürfnis entsprechend einfache Form zu bringen, daß es deshalb zweckmäßig sei, eine Beschränkung der vorgesteckten Ziele eintreten zu lassen und vor Allem diejenigen Beobachtungen auszuscheiden, welche zeitraubend und kostspielig, nach Befinden noch besonders vom Constructionssysteme abhängig sind.

Es ist dies ein Standpunkt, von welchem aus das erste, seitens des Berliner Architekten-Vereins vorgeschlagene Schema, nämlich dasjenige für die allgemeinen Beobachtungen, als maßgebend angesehen werden konnte.

Nach einigen Vervollständigungen habe ich dasselbe in umstehende Form gebracht und der Deutlichkeit wegen den besonderen Fall angenommen, daß es sich um Prüfung eiserner Brückenträger handelt.

# Verzeichniß der Durchbiegungen, welche bei dem eisernen Brückenträger von ..... nach .....

## Vorbemerkungen:

### 1. Allgemeine Beschreibung und Skizze der Trägerconstruktionen.

3. B. a) Constructionsysthem. b) Gewicht des Ueberbaues im Eisen ausschließlich der Lagerchuhe. c) Eigengewicht einschließlich des Gleisoberbaues beziehentlich der Fahrbahn, aber ausschließlich der Lagerchuhe. d) Ergebnisse der angestellten Festigkeitsproben: Bruchbelastung auf Zug = .... kg pro qcm, Elasticitätsmodul = .... kg pro qcm. e) Jahr der Inbetriebnahme. f) Fabrikant. g) Art des Anstrichs.

### 2. Die Rechnung hat ergeben, daß die Durchbiegung für die Länge E des neu aufgestellten Trägers nach erfolgter Ausrüstung betragen soll:

Laufende Nr. der Messung.	Datum.	Temperatur in Graden Celsius und Witterung.	Bleibende Einlenkung.						Gemessene Einlenkung $b = \frac{a+c}{2}$ in mm	Einlenkungsverhältniß.	Auf bleibende Einlenkung bezügliche besondere Bestimmungen.
			Lage der Höhenmarken a, b, c, d in Bezug auf ihre ursprünglichen Ordinaten in mm								
			a	b	c	d					

1.			0	0	0	0	—	—	1:.....	{	vor der Ausrüstung.
2.	=										
3.	=		—	—	—	—	—	—			
4.	=		—	—	—	—	—	—			
5.	=								1:.....	{	nach erfolgter Belastungsprobe und Beseitigung der Probelast.
6.									1:.....		
7.	=	=	—	—	—	—	—	—	1:.....	{	bei erneuter Prüfung, bevor Probe- und Betriebsbelastung aufgebracht wird.
u. f. w.											

(Anmerkung. Beim Gebrauch des Schemas wolle man gefälligst berücksichtigen, daß bei gegenwärtigem Abdruck

Nr. . . . Tragwand Nr. . . . bei Station . . . . + . . . . m der Eisenbahn  
am . . . . . 18 . . und später gemessen worden sind. Straße

- α) . . . . mm bevor Probe- oder Betriebsbelastung aufgebracht wird (bleibende Einlenkung);  
β) . . . . mm bei Belastung mit . . . . . (elastische Durchbiegung).

3. Vor Beginn der Durchbiegungs-Beobachtungen wurde festgestellt:

- α) . . . . mm als Ordinate eines Fixpunktes außerhalb der Eisenconstruction;  
β) . . . . mm als Ordinate der vor der Ausrüstung in einer horizontalen Ebene an der unteren Gurtung angebrachten Höhenmarken a, b, c;  
γ) . . . . mm als Ordinate der gleichzeitig lothrecht über b an der oberen Gurtung angebrachten Höhenmarke d;  
δ) . . . . mm als Entfernung E zwischen den Höhenmarken a und c.

Elastische Durchbiegung.						Allgemeine Anmerkungen über verwendete Meßinstrumente, erfolgte Auswechselung von Constructionstheilen, Rieten, beseitigten Rost, erneuerten Anstrich u. s. w.
Lage der Höhenmarken a, b, c, d in Bezug auf ihre Ordinaten der bleibenden Einlenkung in mm				Gemessene Durchbiegung $b - \frac{a+c}{2}$ in mm	Durch- biegungs- ver- hältniß.	
a	b	c	d			
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
				1:.....	{ bei ruhender Last.	
				1:.....		
—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	
				1:.....	{ bei ruhender Last.	

(desselben eine Trennung in eine rechte und linke Hälfte durch das Format bedingt worden ist.)

Dieses Schema erscheint für den gewöhnlichen Bedarf vollkommen ausreichend. Findet man durch Vergleichung der in demselben verzeichneten Beobachtungsergebnisse, daß irgendwo in der Construction eine bedenkliche Veränderung vorgegangen sein wird, so ist es immer noch Zeit, nunmehr zu speciellen Untersuchungen zu schreiten und mit allen von der Wissenschaft und Erfahrung an die Hand gegebenen Mitteln darnach zu streben, den wunden Punkt zu entdecken.

Dies ist dann aber nicht mehr ausschließlich Sache desjenigen Bauingenieurs, welchem die Instandhaltung der Eisenconstructionen in der Regel neben vielen andersartigen Geschäften obliegt, sondern in einem solchen Falle empfiehlt es sich, Specialisten für Eisenconstructionen zu Rathe zu ziehen.

Solchen Fachtechnikern muß es auch überlassen bleiben, an einzelnen in noch vollkommen gutem Zustande befindlichen, ihnen leicht zugänglichen Eisenconstructionen specielle Beobachtungen in kurzen Perioden anzustellen. Für diese läßt sich aber z. B. ein geeignetes Schema noch nicht entwerfen.

In solchem Sinne habe ich im Auftrage des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in der 7. Abgeordneten-Versammlung am 30. Juli 1879 berichtet und hat dieselbe beschlossen, das vorgelegte Schema für die bei allgemeinen Beobachtungen der Eisenconstructionen, insbesondere der eisernen Brückenträger, zu sammelnden Notizen anzunehmen und zu veröffentlichen.

Nach kurzer Debatte erklärte die Ingenieur-Abtheilung der III. General-Versammlung ihr Einverständnis mit diesem Beschlusse der Abgeordneten-Versammlung.